

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

特許協力条約に基づく国際出願

願書

出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。

国際出願番号	受理官庁記入欄
国際出願日	
(受付印)	
 137.01 受領印	
出願人又は代理人の番類記号 (希望する場合、最大12字)	
SO1P1112W000	

第I欄 発明の名称

記録装置、再生装置および記録再生システム

第II欄 出願人	<input type="checkbox"/> この欄に記載した者は、発明者でもある。 氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載) ソニー株式会社 SONY CORPORATION 〒141-0001 日本国東京都品川区北品川6丁目7番35号 7-35, Kitashinagawa 6-chome, Shinagawa-ku, TOKYO 141-0001 JAPAN		
	電話番号: 03-5448-2111 ファクシミリ番号: 03-5448-2244 加入電信番号: 出願人登録番号:		

国籍(国名):	日本国 Japan	住所(国名):	日本国 Japan
この欄に記載した者は、次の 指定国についての出願人である: <input type="checkbox"/> すべての指定国 <input checked="" type="checkbox"/> 米国を除くすべての指定国 <input type="checkbox"/> 米国のみ <input type="checkbox"/> 追記欄に記載した指定国			

第III欄 その他の出願人又は発明者	氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載) 三浦 玄之 MIURA Haruyuki 〒141-0001 日本国東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 c/o SONY CORPORATION 7-35, Kitashinagawa 6-chome, Shinagawa-ku, TOKYO 141-0001 JAPAN		
	この欄に記載した者は 次に該当する: <input type="checkbox"/> 出願人のみである。 <input checked="" type="checkbox"/> 出願人及び発明者である。 <input type="checkbox"/> 発明者のみである。 (ここにレ印を付したときは、 以下に記入しないこと) 出願人登録番号:		

国籍(国名):	日本国 Japan	住所(国名):	日本国 Japan
この欄に記載した者は、次の 指定国についての出願人である: <input type="checkbox"/> すべての指定国 <input type="checkbox"/> 米国を除くすべての指定国 <input checked="" type="checkbox"/> 米国のみ <input type="checkbox"/> 追記欄に記載した指定国			

<input checked="" type="checkbox"/> その他の出願人又は発明者が綴葉に記載されている。			
--	--	--	--

第IV欄 代理人又は代表者、通知のあて名	次に記載された者は、国際機関において出願人のために行動する: <input checked="" type="checkbox"/> 代理人 <input type="checkbox"/> 代表者		
氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載)	電話番号: 03-3343-5821 ファクシミリ番号: 03-3348-2746 加入電信番号: 代理人登録番号:		
<input type="checkbox"/> 通知のためのあて名: 代理人又は代表者が選任されておらず、上記枠内に特に通知が送付されるあて名を記載している場合は、レ印を付す。			

第Ⅲ欄の続き その他の出願人又は発明者

この表紙を使用しないときは、この用紙を顔書に含めないこと。

氏名（名前）及びあて名：（姓・名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載）

小屋 隆志 KOYA Takashi
 〒141-0001 日本国東京都品川区北品川6丁目7番35号
 ソニー株式会社内
 c/o SONY CORPORATION
 7-35, Kitashinagawa 6-chome, Shinagawa-ku,
 TOKYO 141-0001 JAPAN

この欄に記載した者は
次に該当する： 出願人のみである。 V 出願人及び発明者である。 発明者のみである。
(ここに印を付したときは、
以下に記入しないこと)

出願人登録番号：

国籍（国名）：

日本国 Japan

住所（国名）：

日本国 Japan

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である：すべての指定国 米国を除くすべての指定国 V 米国のみ 追記欄に記載した指定国

氏名（名前）及びあて名：（姓・名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載）

安田 亮平 YASUDA Ryohei
 〒141-0001 日本国東京都品川区北品川6丁目7番35号
 ソニー株式会社内
 c/o SONY CORPORATION
 7-35, Kitashinagawa 6-chome, Shinagawa-ku,
 TOKYO 141-0001 JAPAN

この欄に記載した者は
次に該当する： 出願人のみである。 V 出願人及び発明者である。 発明者のみである。
(ここに印を付したときは、
以下に記入しないこと)

出願人登録番号：

国籍（国名）：

日本国 Japan

住所（国名）：

日本国 Japan

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である：すべての指定国 米国を除くすべての指定国 V 米国のみ 追記欄に記載した指定国

氏名（名前）及びあて名：（姓・名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載）

菅野 元 KANNO Hajime
 〒141-0001 日本国東京都品川区北品川6丁目7番35号
 ソニー株式会社内
 c/o SONY CORPORATION
 7-35, Kitashinagawa 6-chome, Shinagawa-ku,
 TOKYO 141-0001 JAPAN

この欄に記載した者は
次に該当する： 出願人のみである。 V 出願人及び発明者である。 発明者のみである。
(ここに印を付したときは、
以下に記入しないこと)

出願人登録番号：

国籍（国名）：

日本国 Japan

住所（国名）：

日本国 Japan

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である：すべての指定国 米国を除くすべての指定国 V 米国のみ 追記欄に記載した指定国

氏名（名前）及びあて名：（姓・名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載）

この欄に記載した者は
次に該当する： 出願人のみである。 出願人及び発明者である。 発明者のみである。
(ここに印を付したときは、
以下に記入しないこと)

出願人登録番号：

国籍（国名）：

住所（国名）：

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である：すべての指定国 米国を除くすべての指定国 米国のみ 追記欄に記載した指定国 その他の出願人又は発明者が他の続葉に記載されている。

第V欄　国の指定

(該当するごとに印を付すこと;少なくとも1つの口にレ印を付すこと)。

規則 4.9(a)の規定に基づき次の指定を行う。ほかに の保護又は取扱いいずれかの指定国（又は OAPI）で求めた場合には追記欄に記載する。

広域特許

- A P A R I P O 特許：G H ガーナ Ghana, G M ガンビア Gambia, K E ケニア Kenya, L S レソト Lesotho, M W マラウイ Malawi, M Z モザンビーク Mozambique, S D スーダン Sudan, S L シニラ・レオネ Sierra Leone, S Z スワジランド Swaziland, T Z タンザニア United Republic of Tanzania, U G ウガンダ Uganda, Z W ジンバブエ Zimbabwe, 及びハラレプロトコルと特許協力条約の締約国である他の国

□ E A ニーラシア特許：A M アルメニア Armenia, A Z アゼルバイジャン Azerbaijan, B Y ベラルーシ Belarus, K G キルギスタン Kyrgyzstan, K Z カザフスタン Kazakhstan, M D モルドヴァ Republic of Moldova, R U ロシア Russian Federation, T J タジキスタン Tajikistan, T M トルクmenistan Turkmenistan, 及びニーラシア特許条約と特許協力条約の締約国である他の国

□ E P ヨーロッパ特許：A T オーストリア Austria, B E ベルギー Belgium, C H and L I スイス及びリヒテンシュタイン Switzerland and Liechtenstein, C Y キプロス Cyprus, D E ドイツ Germany, D K デンマーク Denmark, E S スペイン Spain, F I フィンランド Finland, F R フランス France, G B 英国 United Kingdom, G R ギリシャ Greece, I E アイルランド Ireland, I T イタリア Italy, L U ルクセンブルグ Luxembourg, M C モナコ Monaco, N L オランダ Netherlands, P T ポルトガル Portugal, S E スウェーデン Sweden, T R トルコ Turkey, 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締約国である他の国

□ O A O A P I 特許：B F ブルキナ・ファソ Burkina Faso, B J ベナン Benin, C F 中央アフリカ Central African Republic, C G コンゴ Congo, C I コートジボアール Côte d'Ivoire, C M カメルーン Cameroon, G A ガボン Gabon, G N ギニア Guinea, G W ギニア・ビサオ Guinea-Bissau, M L マリ Mali, M R モーリタニア Mauritania, N E ニジェール Niger, S N セネガル Senegal, T D チャド Chad, T G トーゴ Togo, 及びアフリカ知的所有権機構のメンバー国であり特許協力条約の締約国である他の国（他の種類の保護又は取り扱いを求める場合には点線で記載する）

国内特許(他の種類の保護又は取り扱いを求める場合には点線上に記載する)

- | | |
|--|---|
| □ A E アラブ首長国連邦
United Arab Emirates | □ G E グルジア Georgia..... |
| □ A G アンティグア・バーブーダ
Antigua and Barbuda | □ G H ガーナ Ghana |
| □ A L アルバニア Albania | □ G M ガンビア Gambia |
| □ A M アルメニア Armenia..... | □ H R クロアチア Croatia |
| □ A T オーストリア Austria..... | □ H U ハンガリー Hungary |
| □ A U オーストラリア Australia..... | □ I D インドネシア Indonesia |
| □ A Z アゼルバイジャン Azerbaijan | □ I L イスラエル Israel |
| □ B A ボスニア・ヘルツェゴヴィナ Bosnia and Herzegovina..... | □ I N インド India |
| □ B B バルバドス Barbados | □ I S アイスランド Iceland |
| □ B G ブルガリア Bulgaria..... | □ J P 日本 Japan |
| □ B R ブラジル Brazil..... | □ K E ケニア Kenya |
| □ B Y ベラルーシ Belarus | □ K G キルギスタン Kyrgyzstan |
| □ B Z ベリーズ Belize..... | □ K P 北朝鮮 |
| □ C A カナダ Canada | Democratic People's Republic of Korea |
| □ C H and L I
スイス及びリヒテンシュタイン
Switzerland and Liechtenstein | □ V K R 韓国 Republic of Korea |
| □ C N 中国 China..... | □ K Z カザフスタン Kazakhstan |
| □ C O コロンビア Colombia | □ L C セント・ルシア Saint Lucia |
| □ C R コスタリカ Costa Rica..... | □ L K スリ・ランカ Sri Lanka |
| □ C U キューバ Cuba..... | □ L R リベリア Liberia |
| □ C Z チェコ Czech Republic..... | □ L S レソト Lesotho |
| □ D E ドイツ Germany..... | □ L T リトアニア Lithuania |
| □ D K デンマーク Denmark..... | □ L U ルクセンブルグ Luxembourg |
| □ D M ドミニカ Dominica | □ L V ラトヴィア Latvia |
| □ D Z アルジェリア Algeria..... | □ M A モロッコ Morocco |
| □ E E エストニア Estonia..... | □ M D モルドヴァ Republic of Moldova |
| □ E S スペイン Spain..... | □ M G マダガスカル Madagascar |
| □ F I フィンランド Finland..... | □ M K マケドニア旧ユーゴスラヴィア
共和国 The former Yugoslav Republic of Macedonia |
| □ G B 英国 United Kingdom | □ M N モンゴル Mongolia |
| □ G D グレナダ Grenada | □ M W マラウイ Malawi |
| | □ M X メキシコ Mexico |
| | □ M Z モザンビーク Mozambique |
| | □ N O ノルウェー Norway |
| | □ N Z ニュー・ジーランド New Zealand |
| | □ P L ポーランド Poland |
| | □ P T ポルトガル Portugal |
| | □ R O ルーマニア Romania |
| | □ R U ロシア Russian Federation |
| | □ S D スーダン Sudan |
| | □ S E スウェーデン Sweden |
| | □ S G シンガポール Singapore |
| | □ S I スロヴェニア Slovenia |
| | □ S K スロヴァキア Slovakia |
| | □ S L シエラ・レオネ Sierra Leone |
| | □ T J タジキスタン Tajikistan |
| | □ T M トルクmenistan Turkmenistan |
| | □ T R トルコ Turkey |
| | □ T T トリニダッド・トバゴ
Trinidad and Tobago |
| | □ T Z タンザニア |
| | United Republic of Tanzania |
| | □ U A ウクライナ Ukraine |
| | □ U G ウガンダ Uganda |
| | □ U S 米国 United States of America |
| | □ U Z ウズベキスタン Uzbekistan |
| | □ V N ベトナム Viet Nam |
| | □ Y U ニーゴスラヴィア Yugoslavia |
| | □ Z A 南アフリカ共和国 South Africa |
| | □ Z W シンガポール Singapore |

以下の団は、この様式の施行後に特許協力条約の締約国となった国を指定するためのものである。

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

指定の確認の宣言：出願人は、上記の指定に加えて、規則4.9(b)の規定に基づき、特許協力条約の下で認められる他の全ての旨の指定を行う。但し、追記欄にこの宣言から除く旨の表示をした場合は、指定から除外される。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15ヶ月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。（指定の確認に、肯定を特定する通知の提出と指定手数料及び改修手数料の納付からなる。この確認は、優先日から15ヶ月以内に受理官庁へ提出しなければならない。）

第VI欄 優先権主張

以下の先の出願に基づく優先権を主張する：

先の出願日 (日、月、年)	先の出願番号	先の出願		
		国内出願：国名	広域出願：*広域官庁名	国際出願：受理官庁名
(1) 21.07.00	特願 2000- 220940	日本国 JAPAN		
(2) 30.08.00	特願 2000- 261601	日本国 JAPAN		
(3)				
(4)				
(5)				

他の優先権の主張（先の出願）が追記欄に記載されている。

上記の先の出願（ただし、本国原出願の受理官庁に対して出願されたものに限る）のうち、以下のものについて、出願書類の認証原本を作成し国際事務局へ送付することを、受理官庁（日本国特許庁の長官）に対して請求する

すべて 優先権(1) 優先権(2) 優先権(3) 優先権(4) 優先権(5) その他は追記欄参照

*先の出願がA.R.I.P.O出願である場合には、当該先の出願を行った工業所有権の保護のためのパリ条約同盟国若しくは世界貿易機関の加盟国の少なくとも1ヶ国を表示しなければならない（規則4.10(b)(ii)）：.....

第VII欄 國際調査機関

國際調査機関（I.S.A）の選択（2以上の国際調査機関が国際調査を実施することが可能な場合、いずれかを選択し二文字コードを記載。）

I S A /JP

先の調査結果の利用請求：当該調査の照会（先の調査が、国際調査機関によって既に実施又は請求されている場合）

出願日（日、月、年） 出願番号

国名（又は広域官庁名）

第VIII欄 申立て

この出願は以下の申立てを含む。（下記の該当する欄をチェックし、右にそれぞれの申立て数を記載）

申立て数

- 第VIII欄(i) 発明者の特定に関する申立て : _____
- 第VIII欄(ii) 出願し及び特許を与えられる国際出願日における
出願人の資格に関する申立て : _____
- 第VIII欄(iii) 先の出願の優先権を主張する国際出願日における
出願人の資格に関する申立て : _____
- 第VIII欄(iv) 発明者である旨の申立て
(米国を指定国とする場合) : _____
- 第VIII欄(v) 不利にならない開示又は新規性喪失の例外に関する申立て : _____

第IX欄 照合欄；出願の言語

この国際出願の紙様式の枚数は次のとおりである。

(a) 紙形式での枚数

類書(申立てを含む).....	5 枚
明細書(配列表を除く).....	30 枚
請求の範囲.....	6 枚
要約書.....	1 枚
図面.....	12 枚
小計.....	54 枚

明細書の配列表部分.....

(紙形式での出願の場合はその枚数
コンピュータ読み取り可能な形式の有無を問わない。
下記(b)参照)

合計 54 枚

(b) コンピュータ読み取り可能な形式による配列表部分

(i) コンピュータ読み取り可能な形式のみ
(実施細則第 801 号(a)(i))(ii) 紙形式に追加
(実施細則第 801 号(a)(ii))配列表部分を含む媒体の種類(フレキシブルディスク、CD-ROM、CD-R その他)と枚数
(追加的写しは右欄 9. (ii)に記載)

この国際出願には、以下にチェックしたものが添付されている。

- | | |
|--|-----|
| 1. <input checked="" type="checkbox"/> 手数料計算用紙 | : |
| 2. <input type="checkbox"/> 納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面 | : |
| 3. <input type="checkbox"/> 国際事務局の口座への振込を証明する書面 | : |
| 4. <input type="checkbox"/> 個別の委任状の原本 | : |
| 5. <input type="checkbox"/> 包括委任状の原本 | : |
| 6. <input type="checkbox"/> 包括委任状の写し(あれば包括委任状番号) | : |
| 7. <input type="checkbox"/> 記名押印(署名)の欠落についての説明書 | : |
| 8. <input type="checkbox"/> 优先権書類(上記第VI欄の()の番号を記載する): (1), (2) | : 2 |
| 9. <input type="checkbox"/> 国際出願の翻訳文(翻訳に使用した言語名を記載する): | : |
| 10. <input type="checkbox"/> 寄託した微生物又は他の生物材料に関する書面 | : |
| 11. <input type="checkbox"/> コンピュータ読み取り可能なスクレオチド又はアミノ酸配列表
(媒体の種類(フレキシブルディスク、CD-ROM、CD-R その他)と枚数も表示する) | : |
| 12. <input type="checkbox"/> 規則 13 の 3に基づき提出する国際調査のための写し
(国際出願の一部を構成しない) | : |
| 13. <input type="checkbox"/> (左欄(b)(i)又は(b)(ii)にレ印を付した場合のみ)
規則 13 の 3に基づき提出する国際調査のための写しを含む追加的写し | : |
| 14. <input type="checkbox"/> 国際調査のための写しの同一性、又は左欄に記載した
配列表部分を含む写しの同一性についての陳述書を添付 | : |
| 15. <input type="checkbox"/> その他(書類名を具体的に記載): | : |

要約書とともに提示する図面:

1

本国際出願の言語:

日本語

第X欄 出願人、代理人又は代表者の記名押印

各人の氏名(名前)を記載し、その後に押印する。

松限秀盛



受理官庁記入欄

1. 国際出願として提出された書類の実際の受理の日

3. 国際出願として提出された書類を補完する書面又は図面であって
その後期間内に受理されたものの実際の受理の日(訂正日)

4. 特許協力条約第 1 条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日

5. 出願人により特定された
国際調査機関

I S A / J P

6. 調査手数料未払いにつき、国際調査機関に
調査用写しを送付していない。

2. 図面

 受理された 不足図面がある

国際事務局記入欄

記録原本の受理の日:

明 細 書

記録装置、再生装置および記録再生システム

技術分野

5 本発明は、例えば、光ディスクに記録されたオーディオデータを再生して I E E E 1 3 9 4 フォーマットに準拠したインターフェースを介して光磁気ディスクにダビングする記録装置、再生装置および記録再生システムに適用することができる。

10 背景技術

最近、例えば、ミニディスクなどの光磁気記録を行う光磁気ディスクに、オーディオデータを記録再生可能なディスク状記録媒体およびこのようなディスク状記録媒体に対してオーディオデータの記録再生の動作を行う記録再生装置が広く普及している。

15 そして、例えば、ミニディスク（M D）などの光磁気ディスクに対してオーディオデータの記録再生の動作を行う記録再生装置である M D レコーダおよびプレーヤと、再生専用の光ディスク（C D）に対してオーディオデータの再生の動作を行う再生装置である C D プレーヤとを組み合わせたオーディオシステムも広く普及している。

20 このようなオーディオシステムにおいては、C D プレーヤにより再生したオーディオデータを M D レコーダおよびプレーヤによってミニディスク（M D）に記録する、いわゆるダビング記録を行うことができるように構成されているのが一般的である。

25 また、このようなダビング記録におけるデータ転送方法に I E E E 1 3 9 4 フォーマットに準拠したインターフェースを用いるオーディオシステムも存在する。

従来、例えば、C D プレーヤから M D レコーダおよびプレーヤ

へのダビング録音を行うダビング装置において、CDプレーヤにおいて再生される光ディスクの表面に付着したゴミや表面に付けられた傷や光ディスクの振動等によって発生したノイズや再生オーディオ信号の不連続を示す音飛びの状態でも、そのままMDレコーダおよびプレーヤにおいて記録してしまっていた。

これに対して、CDプレーヤにおいて光ディスクなどの記録媒体からオーディオデータを読み出しながら、ノイズや再生オーディオ信号の不連続を示す音飛びが発生したと判断するための要因を例えれば、再生時のエラー訂正を行うことにより監視していた。

これにより、ノイズや再生オーディオ信号の不連続を示す音飛びが発生した場合に、ダビングの条件を変えるなどして、MDレコーダおよびプレーヤにおいてダビングとして行われる録音の結果として良質のオーディオデータが得られるようにするオーディオシステムが存在していた。

この場合、通常再生モード時に上述したエラーが発生したときには、再生曲の先頭部分に戻って再度再生を行っていた。また、予めプログラムされた曲順で再生するプログラム再生モード時に上述したエラーが発生したときには、プログラム再生曲の先頭部分に戻って再度再生を行っていた。また、再生曲を任意にシャッフルして任意の曲順で再生するシャッフル再生モード時に上述したエラーが発生したときには、シャッフル曲順が一旦クリアされてしまうため、通常再生モードの再生曲の先頭部分に戻って再度再生を行っていた。

しかし、上述したように、従来のオーディオシステムでは、CDプレーヤにおける再生時のエラーを検出してダビングの条件を変えるのみであったため、伝送時のノイズや再生オーディオ信号の不連続を示す音飛びが発生するエラーの場合にダビングされるオーディオ信号の音質を向上させることはできないという不都合

があった。

特に、通常再生モード時に上述したエラーが発生したときには、再生曲の先頭部分に戻って再度再生を行っていたため、通常再生時の同じ曲を複数回繰り返して記録してしまうという不都合があった。また、予めプログラムされた曲順で再生するプログラム再生モード時に上述したエラーが発生したときには、プログラム再生曲の先頭部分に戻って再度再生を行っていたため、プログラム再生時の同じ曲を複数回繰り返して記録してしまうという不都合があった。また、再生曲を任意にシャッフルして任意の曲順で再生するシャッフル再生モード時に上述したエラーが発生したときには、シャッフル曲順が一旦クリアされてしまうため、通常再生モードの再生曲の先頭部分に戻って再度再生を行っていたため、エラー発生前のシャッフル再生時とエラー発生後の通常再生時とで同じ曲を複数回繰り返して記録してしまったり、さらに、エラー発生前のシャッフル再生時に記録できなかった曲がエラー発生後の通常再生時にも記録できなくなったりしてユーザーの予期しない曲が記録されてしまうという不都合があった。

発明の開示

本発明は以上の点を考慮してなされたもので、転送時のエラーの場合でもダビングされるオーディオ信号の音質を向上させることができる記録装置、再生装置および記録再生システムを提案しようとするものである。

かかる課題を解決するため本発明の記録装置は、インターフェース部により所定のフォーマットで転送された再生部から再生された情報のダビングを行う記録装置において、インターフェース部における情報の転送エラーを検出する転送エラー検出手段と、再生部へ転送エラーを通知する転送エラー通知手段と、エラー通

知に基づいて転送エラーが発生した情報のトラックの先頭に戻って停止する記録リトライ準備手段と、記録リトライ準備が完了した後に、再生部へ再生コマンドを送るリトライ手段とを備え、ダビングのリトライを行うものである。

5 また、本発明の再生装置は、インターフェース部により再生された情報を記録部へ所定のフォーマットで転送し、記録部で情報のダビングを行うために情報の再生を行う再生装置において、記録部により検出されたインターフェース部における情報の転送エラー通知を受け取る転送エラー受信手段と、エラー通知に基づいて転送エラーが発生した情報のトラックの先頭に戻って停止する再生リトライ準備手段と、再生リトライ準備が完了した後に、記録部から再生コマンドを受け取るリトライ手段とを備え、ダビングのリトライを行うものである。

10 また、本発明の記録再生システムは、情報を再生する再生部と、再生された情報を記録する記録部と、再生部と記録部との間で所定のフォーマットで情報の転送をするインターフェース部とを用いて情報のダビングを行う記録再生システムにおいて適用されるものである。

15 本発明の記録再生システムは、特に、インターフェース部における情報の転送エラーを検出する転送エラー検出手段と、記録部から再生部へ転送エラーを通知する転送エラー通知手段と、エラー通知に基づいて再生部は転送エラーが発生した情報のトラックの先頭に戻って停止する再生リトライ準備手段と、エラー通知に基づいて記録部は転送エラーが発生した情報のトラックの先頭に戻って停止する記録リトライ準備手段と、再生部における再生リトライ準備および記録部における記録リトライ準備が完了した後に、記録部から再生部へ再生コマンドを送るリトライ手段とを備え、ダビングのリトライを行うものである。

本発明の記録再生システムによれば、以下の作用をする。

記録部のコントローラはインターフェース部からバスを介したデータ転送にエラーが発生したことを通知され、動作を停止し、再生部のコントローラにエラー通知を送る。再生部のコントローラは、リトライモードに移行して、動作を停止する。再生部はエラー通知を受け取ったときからリトライモードによる停止状態となる。記録部はリトライ準備完了したとき、再生部に対して再生コマンドを送る。再生部は再生コマンドを受け取ったときから、エラーの発生したトラックの先頭に戻って再生を開始し、記録部はトラックの先頭から記録を開始することにより、ダビングリトライを実行する。

また、本発明の記録再生システムは、特に、インターフェース部における情報の転送エラーを検出する転送エラー検出手段と、ダビング中に転送エラーを検出したときに、ダビングを停止する停止手段とを備えたものである。

本発明の記録再生システムによれば、以下の作用をする。

記録部のコントローラはインターフェース部からバスを介したデータ転送にエラーが発生したことを通知され、動作を停止し、再生部のコントローラにエラー通知を送る。再生部のコントローラは、停止モードに移行して、動作を停止する。

図面の簡単な説明

図1は、本発明の実施の形態が適用されるダビングリトライ装置の構成を示す図である。

図2は、光ディスク再生装置の構成を示す図である。

図3は、光磁気ディスク記録再生装置の構成を示す図である。

図4は、リトライに至るコマンドのやりとりを示すシーケンス図である。

図 5 は、光ディスク再生装置が通常再生し、転送エラーが無い状態で正常に光磁気ディスク記録再生装置にダビングが行われた状態を示す図であり、図 5 A は光ディスク再生装置の再生曲順、図 5 B は光磁気ディスク記録再生装置の録音曲順である。

5 図 6 は、光ディスク再生装置が通常再生し、転送エラーが 2 曲目の途中で発生して 2 曲目の最初から光磁気ディスク記録再生装置にダビングが行われた状態を示す図であり、図 6 A は光ディスク再生装置の再生曲順、図 6 B は光磁気ディスク記録再生装置の録音曲順である。

10 図 7 は、光ディスク再生装置がプログラムされた曲順で再生し、転送エラーが 2 曲目の途中で発生して 2 曲目の最初から光磁気ディスク記録再生装置にダビングが行われた状態を示す図であり、図 7 A は光ディスク再生装置の再生曲順、図 7 B は光磁気ディスク記録再生装置の録音曲順である。

15 図 8 は、PLL アンロック状態にエラー検出する動作を示すフローチャートである。

図 9 は、エンプティーパケットの受信回数によりエラー検出する動作を示すフローチャートである。

20 図 10 は、IEC 958 規格のオーディオ信号以外の受信によりエラー検出する動作を示すフローチャートである。

図 11 は、アイソクロナスリソースの不足によりエラー検出する動作を示すフローチャートである。

図 12 は、バスリセットの発生によりエラー検出する動作を示すフローチャートである。

25 図 13 は、コピー禁止の著作権情報によりエラー検出する動作を示すフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

以下、適宜図面を参照しながら本発明の実施の形態の記録再生システムについて詳述する。以下、本実施の形態に適用されるダビングリトライ装置として、光ディスク再生装置1と、光磁気ディスク記録再生装置2とをIEEE1394フォーマットに準拠したインターフェースであるIEEE1394バス3によって接続した例を説明する。

このダビングリトライ装置は、光ディスク再生装置1により再生されたデータをIEEE1394バス3を介して光磁気ディスク記録再生装置2へ転送し、光磁気ディスク記録再生装置2によりダビング記録する際に、IEEE1394バス3による転送エラーが発生した場合にダビング記録のリトライを行うものである。なお、ここでは、光ディスク再生装置1はコンパクトディスク(CD)を記録媒体とし、光磁気ディスク記録再生装置2はミニディスク(MD)を記録媒体とした例を説明する。

図2において、本実施の形態の光ディスク再生装置1は、オーディオデータが記録された光ディスク21と、光ディスク21を回転駆動させるスピンドルモータ22と、光ディスク21に再生のためのレーザービームを照射する光学ヘッド23と、光学ヘッド23を光ディスク21の半径方向に搬送する送り機構24と、光学ヘッド23により照射されたレーザービームのうちの光ディスク21からの反射光を検出して後段の信号処理が可能となるように加算または減算して増幅してRF信号、フォーカスサーボ信号、トラッキングサーボ信号、スピンドルサーボ信号を生成するRFアンプ26と、RFアンプ26により生成されたフォーカスサーボ信号、トラッキングサーボ信号、スピンドルサーボ信号に基づいて光学ヘッド23の2軸アクチュエータのフォーカスコイルおよびトラッキングコイルを駆動させ、送り機構24により光学ヘッド23を光ディスク21の半径方向に搬送し、スピンドル

モータ 2 2 を駆動させるサーボ回路 2 5 とを有して構成される。

また、本実施の形態の光ディスク再生装置 1 は、 R F アンプ 2 6 により生成された R F 信号からクロックを抽出して、 R F 信号に E F M (8 - 1 4 変調) デコード、誤り訂正、補間及びサブコードデコード等の処理を施す信号処理回路 2 7 と、信号処理回路 2 7 により信号処理を施されたデータをバッファに対して書き込みまたは読み出しを行い、データを一旦バッファに記憶して所定レートで I E E E 1 3 9 4 フォーマットで転送する I E E E 1 3 9 4 インターフェース (I / F) 回路 2 9 とを有して構成される。

また、本実施の形態の光ディスク再生装置は、 R F アンプ 2 6 からの再生 R F 信号の周波数によりクロックを生成して、信号処理回路 2 7 、 I E E E 1 3 9 4 インターフェース回路 2 9 に対してクロック信号を供給すると共に、サーボ回路 2 5 、信号処理回路 2 7 および I E E E 1 3 9 4 インターフェース回路 2 9 に対して制御信号を供給してその動作を制御するコントローラ 2 8 とを有して構成される。

このように構成された本実施の形態の光ディスク再生装置の動作を以下に説明する。

図 2 において、光ディスク 2 1 に記録された信号は光学ヘッド 2 3 からのレーザービームの照射により読み出され、 R F アンプ 2 6 を通っていわゆる R F 信号となる。 R F 信号は信号処理回路 2 7 にて E F M デコード、誤り訂正、補間及びサブコードデコード等の処理を施され、そのメインデータ (オーディオデータ) 出力は I E E E 1 3 9 4 インターフェース回路 2 9 内のバッファに蓄えられる。

I E E E 1 3 9 4 インターフェース回路 2 9 内バッファに蓄えられたオーディオデータはコントローラ 2 8 により所定の再生レ

ートで読み出され、I E E E 1 3 9 4 フォーマットのオーディオ出力となる。

なお、上述した本実施の形態においては、光ディスク 1 は、C D である例を示したが、再生を行う記録媒体として、他の光ディスク、例えば、ミニディスク（M D）、デジタルバーサタイルディスク（D V D）、書き換え型の C D - R、光磁気ディスク（M O）であっても良い。

以下、適宜図面を参照しながら本発明の実施の形態の記録再生装置について詳述する。なお、本実施の形態は光磁気ディスクとしてミニディスク（M D）を記録媒体として用いた記録再生装置である。

図 3 において、本実施の形態の記録再生装置は、オーディオデータが記録されたミニディスク 3 1 と、シャッター付のジャケット 3 2 と、ミニディスクフォーマットで光磁気記録された光磁気ディスク 3 3 と、光磁気ディスク 3 3 を回転駆動させるスピンドルモータ 3 4 と、光磁気ディスク 3 3 に対物レンズを介して記録または再生のためのレーザービームを照射する光学ヘッド 3 6 と、記録時に記録データによって磁界を変調させる信号を生成する磁気ヘッド駆動部 4 4 と、変調された磁界を光磁気ディスクに印加する磁気ヘッド 3 5 と、光学ヘッド 3 6 により照射されたレーザービームのうちの光磁気ディスク 3 3 からの反射光を検出して後段の信号処理が可能となるように加算または減算して増幅して R F 信号、フォーカスサーボ信号、トラッキングサーボ信号、スピンドルサーボ信号を生成する R F アンプ 4 6 と、光学ヘッド 3 6 を光磁気ディスク 3 3 の半径方向に搬送する送り機構 3 8 と、R F アンプ 4 6 により生成されたフォーカスサーボ信号、トラッキングサーボ信号、スピンドルサーボ信号に基づいて各種サーボ駆動信号を生成し、光学ヘッド 3 6 の 2 軸アクチュエータのフォ

一カスコイルおよびトラッキングコイルと、送り機構 3 8 を駆動させ、スピンドルモータ 3 4 を駆動させるサーボ回路 3 7 とを有して構成される。

また、本実施の形態の光磁気記録再生装置は、R F アンプ 4 6 により生成された R F 信号からクロックを抽出して、アドレス信号をデコードするアドレスデコーダ 4 5 と、R F 信号に E F M (8 - 1 4 変調) のエンコード処理およびデコード処理、C I R C (クロス・インターリーブ・リードソロモン・コード) のエンコード処理およびデコード処理を行う信号処理回路 4 3 と、信号処理回路 4 3 により信号処理を施されたデータをバッファ R A M 4 2 に対して書き込みまたは読み出しの制御を行うメモリコントローラ 4 1 と、再生されたデータを一旦記憶して所定レートで読み出すために用いられるバッファ R A M 4 2 とを有して構成される。

また、本実施の形態の光磁気記録再生装置は、記録系において、入力データを A T R A C (Adaptive T R a n s f o r m A c o u s t i c C o d i n g) 方式により人間の知覚処理過程に整合した帯域分割符号化を行って所定比率で圧縮すると共に、再生系において、バッファ R A M 4 2 から読み出されたデータを所定比率に伸張する入出力処理回路 4 0 と、入出力処理回路 4 0 により信号処理を施されたデータをバッファに対して書き込みまたは読み出しを行い、データを一旦バッファに記憶して所定レートで I E E E 1 3 9 4 フォーマットで転送する I E E E 1 3 9 4 インターフェース (I / F) 回路 4 7 とを有して構成される。

また、本実施の形態の記録再生装置は、サーボ回路 3 7 、信号処理回路 4 3 、メモリコントロール回路 4 1 、 I E E E 1 3 9 4 インターフェース (I / F) 回路 4 7 に対して制御信号を供給し

てその動作を制御するコントローラ 3 9とを有して構成される。

このように構成された本実施の形態の記録再生装置の動作を以下に説明する。

まず、再生時の動作について説明する。

5 図 3において、光磁気ディスク 3 3に記録された信号は光学ヘッド 3 6からのリードパワーのレーザービームの照射により読み出され、R F アンプ 4 6を通っていわゆる R F 信号となる。R F 信号は信号処理回路 4 3にて E F M デコード、誤り訂正等の処理を施され、そのメインデータ（オーディオデータ）出力はメモリコントローラ 4 1を介してバッファ R A M 4 2に蓄えられる。

10 バッファ R A M 4 2に蓄えられたオーディオデータは再びメモリコントローラ 4 1により通常の再生レートで読み出され、オーディオ出力は入出力処理回路 4 0により伸張されて、I E E E 1 3 9 4 インターフェース回路 4 7内のバッファに蓄えられる。

15 I E E E 1 3 9 4 インターフェース回路 4 7内のバッファに蓄えられたオーディオデータはコントローラ 3 9により所定の転送レートで読み出され、I E E E 1 3 9 4 フォーマットのオーディオ出力となる。

20 次に、記録時の動作について説明する。この動作が本実施の形態によるダビング記録の動作となる。

I E E E 1 3 9 4 バス 3からI E E E 1 3 9 4 インターフェース回路 4 7にI E E E 1 3 9 4 フォーマットのオーディオデータが入力されると、I E E E 1 3 9 4 インターフェース回路 4 7内のバッファに蓄えられ、所定の転送レートで読み出され、入出力処理回路 4 0により圧縮されて、メモリコントローラ 4 1により一旦バッファ R A M 4 2に蓄えられてオーディオデータは再びメモリコントローラ 4 1により所定の記録レートで読み出される。

メモリコントローラ 4 1を介してバッファ R A M 4 2から読み

出されたオーディオデータは、信号処理回路43にてE F Mエンコード、誤り訂正符号化等の処理を施され、そのメインデータ（オーディオデータ）に基づいて磁気ヘッド駆動部44により磁気変調を施され、磁気ヘッド35により、光学ヘッド36からのライトパワーのレーザービームが照射された光磁気ディスク33に光磁気記録される。ここで、ライトパワーのレーザービームは、記録トラックをキュリー温度まで加熱するための比較的高レベルのレーザー出力である。

なお、上述した本実施の形態においては、光磁気ディスク33は、M Dである例を示したが、記録可能な記録媒体として、他の光ディスク、例えば、デジタルバーサタイルディスク（D V D）、書き換え型のC D - R、光磁気ディスク（M O）であっても良い。

次に、本実施の形態によるダビングリトライによるコマンドのやりとりを図4のシーケンス図を用いて説明する。図4は、光ディスク再生装置1から光磁気ディスク記録再生装置2へ、I E E E 1 3 9 4 バス3を介して、ダビング記録中に転送エラーが発生したと光磁気ディスク記録再生装置2が判断したときの、ダビングリトライシーケンスを示している。

図4において、縦軸の時間軸では、光ディスク再生装置1および光磁気ディスク記録再生装置2の動作のシーケンスを示し、左右の矢印は光ディスク再生装置1および光磁気ディスク記録再生装置2間のコマンドのやりとりを示す。

図4において、光ディスク再生装置1はT1-1時点では再生動作を行っていて、光磁気ディスク記録再生装置2はT2-1時点では記録動作を行っている。具体的には、光ディスク再生装置1により再生されたオーディオデータはI E E E 1 3 9 4 バス3を介して光磁気ディスク記録再生装置2に転送され、光磁気ディ

スク記録再生装置2によりダビング記録されている。

光磁気ディスク記録再生装置2はT2-2時点でエラー検出し、動作を停止(STOP)し、光ディスク再生装置1にエラー通知のコマンドCMD1を送る。光ディスク再生装置1はT1-2時点でリトライモードに入り、動作を停止する。

具体的には、光磁気ディスク記録再生装置2のコントローラ39はIEEE1394インターフェース回路47からIEEE1394バス3を介したデータ転送にエラーが発生したことを通知され、動作を停止し、光ディスク再生装置1のコントローラ28にエラー通知のコマンドCMD1を送る。光ディスク再生装置1のコントローラ28は、エラー通知のコマンドCMD1によりリトライモードに移行して、動作を停止する。

光磁気ディスク記録再生装置2はT2-3時点で、光ディスク再生装置1に再生装置のステータス要求のコマンドCMD2を送る。光ディスク再生装置1はT1-3時点でステータス要求のコマンドCMD2を受け取って、T1-4時点で光ディスク再生装置1から光磁気ディスク記録再生装置2へ「停止」のステータスのコマンドCMD3を送る。光磁気ディスク記録再生装置2はT2-4時点で「停止」のステータスのコマンドCMD3を受け取る。なお、T2-2時点とT2-3時点とは同時でも良い。

具体的には、光磁気ディスク記録再生装置2のコントローラ39は光ディスク再生装置1のコントローラ28にステータス要求のコマンドCMD2を送る。光ディスク再生装置1のコントローラ28は「停止」のステータスを認識しているので、光磁気ディスク記録再生装置2のコントローラ39へ「停止」のステータスのコマンドCMD3を返す。

光磁気ディスク記録再生装置2はT2-5時点で、光ディスク再生装置1にリトライ条件要求のコマンドCMD4を送る。光デ

ディスク再生装置 1 は T 1 - 5 時点でリトライ条件要求のコマンド C M D 4 を受け取って、T 1 - 6 時点で光ディスク再生装置 1 から光磁気ディスク記録再生装置 2 ヘリトライ時の速度等の条件の返信を行うためのリトライ条件のコマンド C M D 5 を送る。光磁気ディスク記録再生装置 2 は T 2 - 6 時点でリトライ条件のコマンド C M D 5 を受け取って、エラーが発生したトラックを消去する。

具体的には、光磁気ディスク記録再生装置 2 のコントローラ 3 9 は光ディスク再生装置 1 のコントローラ 2 8 にリトライ条件要求のコマンド C M D 4 を送る。光ディスク再生装置 1 のコントローラ 2 8 はリトライ時の速度等の条件をエラーに応じて予め定められたパラメータ等により認識しているので、光磁気ディスク記録再生装置 2 のコントローラ 3 9 ヘリトライ条件のコマンド C M D 5 を返す。光磁気ディスク記録再生装置 2 のコントローラ 3 9 はリトライ条件のコマンド C M D 5 を受け取って、リトライ条件のコマンド C M D 5 によりエラーが発生したトラックをイレーズモードにより消去する。

光磁気ディスク記録再生装置 2 は T 2 - 7 時点でリトライ条件のコマンド C M D 5 により記録動作のスタンバイとなる「ポーズ」(R E C P A U S E) の状態に移行して待機し、光ディスク再生装置 1 に「ポーズ」のコマンド C M D 6 を送る。光ディスク再生装置 1 は T 1 - 7 時点で「ポーズ」のコマンド C M D 6 によりリトライするトラックの先頭に戻って、再生動作のスタンバイとなる「ポーズ」(P A U S E) の状態に移行して待機する。

具体的には、光磁気ディスク記録再生装置 2 のコントローラ 3 9 は各種サーボ動作を開始して記録動作のスタンバイとなる「ポーズ」(R E C P A U S E) の状態に移行して待機し、光ディスク再生装置 1 のコントローラ 2 8 は各種サーボ動作を開始して

再生動作のスタンバイとなる「ポーズ」(PAUSE)の状態に移行して待機する。

光磁気ディスク記録再生装置2はT2-8時点で、光ディスク再生装置1に再生装置のステータス要求のコマンドCMD7を送る。光ディスク再生装置1はT1-8時点でステータス要求のコマンドCMD7を受け取って、T1-9時点で光ディスク再生装置1から光磁気ディスク記録再生装置2へ「ポーズ」のステータスのコマンドCMD8を送る。光磁気ディスク記録再生装置2はT2-9時点で「ポーズ」のステータスのコマンドCMD8を受け取る。なお、T2-7時点とT2-8時点とは同時でも良い。

具体的には、光磁気ディスク記録再生装置2のコントローラ39は光ディスク再生装置1のコントローラ28にステータス要求のコマンドCMD7を送る。光ディスク再生装置1のコントローラ28は「ポーズ」のステータスを認識しているので、光磁気ディスク記録再生装置2のコントローラ39へ「ポーズ」のステータスのコマンドCMD8を返す。

光磁気ディスク記録再生装置2はT2-10時点で録音を開始し、光ディスク再生装置1に再生のコマンドCMD9を送る。光ディスク再生装置1はT1-10時点で再生を開始する。なお、T2-9時点とT2-10時点とは同時でも良い。

具体的には、光磁気ディスク記録再生装置2のコントローラ39は録音動作を開始し、光ディスク再生装置1のコントローラ28に再生のコマンドCMD9を送る。光ディスク再生装置1のコントローラ28は、再生動作を開始する。

図5は、光ディスク再生装置1が通常曲順で再生し、転送エラーが無い状態で正常に光磁気ディスク記録再生装置2にダビングが行われた状態を示す図である。

図5Aにおいて、光ディスク再生装置1の再生曲順が、1曲目

(P 1)、2曲目(P 2)、3曲目(P 3)、4曲目(P 4)、
5曲目(P 5)の通常曲順で再生される。

図 5 Bにおいて、光磁気ディスク記録再生装置2の録音曲順が
、転送エラーが無い状態で、1曲目(R 1)、2曲目(R 2)、
5
3曲目(R 3)、4曲目(R 4)、5曲目(R 5)の通常曲順で
ダビング5 1される。

図 6 は、光ディスク再生装置1が通常曲順で再生し、転送エラ
ーが2曲目の途中で発生して2曲目の最初から光磁気ディスク記
録再生装置2にダビングが行われた状態を示す図である。

10 図 6 Aにおいて、光ディスク再生装置1の再生曲順が、1曲目
(P 1)、2曲目(P 2)の順番で行われ、図 6 Bにおいて、光
磁気ディスク記録再生装置2の録音曲順が、1曲目(R 1)、2
曲目(R 2)の順番でダビング6 1が行われる際に、転送エラー
が2曲目の途中で発生する。

15 このとき、光磁気ディスク記録再生装置2はエラー検出6 2を行
い、光ディスク再生装置1に対してエラー通知6 3を行う。光
ディスク再生装置1はエラー通知6 3を受け取ったときからリト
ライモードによる停止状態6 4となる。光磁気ディスク記録再生
装置2はリトライ準備完了6 5したとき、光ディスク再生装置1
20
に対して再生コマンド6 6を送る。光ディスク再生装置1は再生
コマンド6 6を受け取ったときから、エラーの発生した2曲目(P 2)
の先頭に戻って再生を開始し、光磁気ディスク記録再生装置2は2曲目(R 2)の先頭から録音を開始する。

これ以降、光ディスク再生装置1の再生曲順が、2曲目(P 2)、
25
3曲目(P 3)、4曲目(P 4)、5曲目(P 5)の順番で行われ、図 6 Bにおいて、光磁気ディスク記録再生装置2の録音
曲順が、2曲目(R 2)、3曲目(R 3)、4曲目(R 4)、5
曲目(R 5)の順番でダビング6 1が行われる。

図7は、光ディスク再生装置1が予めプログラムされた曲順で再生し、転送エラーが2曲目の途中で発生して2曲目の最初から光磁気ディスク記録再生装置2にダビングが行われた状態を示す図である。

5 図7Aにおいて、光ディスク再生装置1の再生曲順が、3曲目(P3)、5曲目(P5)、4曲目(P4)、2曲目(P2)の順番で行われ、図7Bにおいて、光磁気ディスク記録再生装置2の録音曲順が、3曲目(R3)、5曲目(R5)、4曲目(R4)、2曲目(R2)の順番でダビング71が行われる際に、転送エラーが2曲目の途中で発生する。

10 このとき、光磁気ディスク記録再生装置2はエラー検出72を行い、光ディスク再生装置1に対してエラー通知73を行う。光ディスク再生装置1はエラー通知73を受け取ったときからリトライモードによる停止状態74となる。光磁気ディスク記録再生装置2はリトライ準備完了75したとき、光ディスク再生装置1に対して再生コマンド76を送る。光ディスク再生装置1は再生コマンド76を受け取ったときから、エラーの発生した2曲目(P2)の先頭に戻って再生を開始し、光磁気ディスク記録再生装置2は2曲目(R2)の先頭から録音を開始する。

15 20 これ以降、光ディスク再生装置1の再生曲順が、2曲目(P2)、1曲目(P1)の順番で行われ、図7Bにおいて、光磁気ディスク記録再生装置2の録音曲順が、2曲目(R2)、1曲目(R13)の順番でダビング71が行われる。

25 次に、上述したダビングリトライ動作を行う、転送エラーの詳細を説明する。この場合のエラーはダビングリトライによって復旧可能な比較的軽微なエラーに相当する。

図8は、PLLアンロック状態にエラー検出する動作を示すフローチャートである。光磁気ディスク記録再生装置2のコントロ

ーラ39はIEEE1394インターフェース回路47内に設けられるCFR(Configuration Register)の「PLLUn-Lock」の値からPLLアンロック状態を判定する。

5 IEEE1394バス3を介したデータ転送の受信側である、光磁気ディスク記録再生装置2のコントローラ39はIEEE1394インターフェース回路47内に設けられるCFRに、データの連續性の有無を示す「PLLLock/Un-Lock」の情報を書き込む。「PLLLock/Un-Lock」の情報は、「PLLLock」時を「0」、「PLLUn-Lock」時を「1」とする。

10 「PLLUn-Lock」時の条件は以下の通りである。第1に、受信データがPLLLock(ロック)している状態でプリアンブル「B」、「M」、「W」がそれぞれ2回連続して検出できなかった場合である。プリアンブルコード(PAC)は、「B」は「11」、「M」は「01」、「W」は「00」である。第15
20 2に、受信したデータのパリティビットのチェックが3回連続して非(NG)であった場合である。第3に、プリアンブル「B」が前回のプリアンブル「B」よりも192サンプル目にこなかった場合である。

また、「PLL-Lock」時の条件は、上述した「PLLUn-Lock」時の条件を512サンプル(L/Rチャンネルセットで1サンプル)満たさなかった場合である。

25 図8において、ステップS1でダビング中か否かを判断する。具体的には、光ディスク再生装置1により再生されたオーディオデータはIEEE1394バス3を介して光磁気ディスク記録再生装置2に転送され、光磁気ディスク記録再生装置2によりダビング記録されているか否かを判断する。

5 ステップ S 1 でダビング中のときは、ステップ S 2 へ進んで、
P L L アンロックの状態になったか否かを判断する。具体的には
、光磁気ディスク記録再生装置 2 のコントローラ 3 9 は I E E E
1 3 9 4 インターフェース回路 4 7 内に設けられる C F R の「P
L L U n - L o c k」の値から上述した条件に基づいて P L L ア
ンロック状態を判定する。

10 ステップ S 2 で P L L アンロックの状態のときは、ステップ S
3 へ進んで、エラー検出を行う。具体的には、光磁気ディスク記
録再生装置 2 のコントローラ 3 9 は I E E E 1 3 9 4 インターフ
ェース回路 4 7 から I E E E 1 3 9 4 バス 3 を介したデータ転送
にエラーが発生したことを通知され、動作を停止し、光ディスク
再生装置 1 のコントローラ 2 8 にエラー通知を送る。光ディスク
再生装置 1 のコントローラ 2 8 は、リトライモードに移行して、
動作を停止する。光ディスク再生装置 1 はエラー通知を受け取っ
たときからリトライモードによる停止状態となる。光磁気ディス
ク記録再生装置 2 はリトライ準備完了したとき、光ディスク再生
装置 1 に対して再生コマンドを送る。光ディスク再生装置 1 は再
生コマンドを受け取ったときから、エラーの発生した曲の先頭に
戻って再生を開始し、光磁気ディスク記録再生装置 2 は曲の先頭
から録音を開始することにより、ダビングリトライを実行する。
15

20 また、ダビングリトライ動作を行うためのエラー検出は、これ
に限らず、以下に示すようなエラー検出でも良い。

25 図 9 は、エンプティーパケットの受信回数によりエラー検出す
る動作を示すフローチャートである。

I E E E 1 3 9 4 バス 3 を介したデータ転送の受信側である、
光磁気ディスク記録再生装置 2 のコントローラ 3 9 はアイソクロ
ナス (I s o c h r o n o u s) パケットを監視し、A a u d i
o and M u s i c D a t a プロトコルの A M 8 2 4 フ

オーマットで、IEC958規格のオーディオ信号を受信している場合であって、エンプティーパケット（ヘッダ情報だけからなるパケット）の受信がある回数連続して検出した場合に、IEEE
5 E1394インターフェース回路47内のCFRに設けられるインタラプトレジスターの「IF Empty」（Isochronous FIFOがEmptyになったことを示す）の値からエンプティーパケットの受信回数を判定する。

図9において、ステップS11でダビング中か否かを判断する。
10 具体的には、光ディスク再生装置1により再生されたオーディオデータはIEEE E1394バス3を介して光磁気ディスク記録再生装置2に転送され、光磁気ディスク記録再生装置2によりダビング記録されているか否かを判断する。

ステップS11でダビング中のときは、ステップS12へ進んで、エンプティーパケットを一定数連続して受信したか否かを判断する。具体的には、光磁気ディスク記録再生装置2のコントローラ39はIEEE E1394インターフェース回路47内に設けられるCFRのインタラプトレジスターの「IF Empty」の値からエンプティーパケットの受信回数が一定数以上あることを判定する。
15

ステップS12でエンプティーパケットを一定数連続して受信したときは、ステップS13へ進んで、エラー検出を行う。具体的には、光磁気ディスク記録再生装置2のコントローラ39はIEEE E1394インターフェース回路47からIEEE E1394バス3を介したデータ転送にエラーが発生したことを通知され、動作を停止し、光ディスク再生装置1のコントローラ28にエラー通知を送る。光ディスク再生装置1のコントローラ28は、リトライモードに移行して、動作を停止する。光ディスク再生装置1はエラー通知を受け取ったときからリトライモードによる停止
20
25

状態となる。光磁気ディスク記録再生装置2はリトライ準備完了したとき、光ディスク再生装置1に対して再生コマンドを送る。光ディスク再生装置1は再生コマンドを受け取ったときから、エラーの発生した曲の先頭に戻って再生を開始し、光磁気ディスク記録再生装置2は曲の先頭から録音を開始することにより、ダビングリトライを実行する。

図10は、IEC958規格のオーディオ信号以外の受信によりエラー検出する動作を示すフローチャートである。

IEEE1394バス3を介したデータ転送の受信側である、光磁気ディスク記録再生装置2のコントローラ39はアイソクロナス(isochronous)パケットを監視し、Audio and Music DataプロトコルのAM824フォーマットのラベル(LABEL)のデータが、「00」～「3f」のときIEC958規格のオーディオ信号を受信していると判断することができる。

図10において、ステップS21でダビング中か否かを判断する。具体的には、光ディスク再生装置1により再生されたオーディオデータはIEEE1394バス3を介して光磁気ディスク記録再生装置2に転送され、光磁気ディスク記録再生装置2によりダビング記録されているか否かを判断する。

ステップS21でダビング中のときは、ステップS22へ進んで、IEC958規格のオーディオ信号以外を受信したか否かを判断する。具体的には、光磁気ディスク記録再生装置2のコントローラ39はIEEE1394インターフェース回路47内のバッファに受信されたAM824フォーマットのラベル(LABEL)のデータが、「00」～「3f」のときIEC958規格のオーディオ信号を受信していると判断し、「00」～「3f」以外のときIEC958規格のオーディオ信号以外を受信している

と判定する。

ステップ S 2 2 で I E C 9 5 8 規格のオーディオ信号以外を受信したときは、ステップ S 2 3 へ進んで、エラー検出を行う。具体的には、光磁気ディスク記録再生装置 2 のコントローラ 3 9 は
5 I E E E 1 3 9 4 インターフェース回路 4 7 から I E E E 1 3 9
4 バス 3 を介したデータ転送にエラーが発生したことを通知され
、動作を停止し、光ディスク再生装置 1 のコントローラ 2 8 にエ
ラー通知を送る。光ディスク再生装置 1 のコントローラ 2 8 は、
10 リトライモードに移行して、動作を停止する。光ディスク再生装
置 1 はエラー通知を受け取ったときからリトライモードによる停
止状態となる。光磁気ディスク記録再生装置 2 はリトライ準備完
了したとき、光ディスク再生装置 1 に対して再生コマンドを送る
。光ディスク再生装置 1 は再生コマンドを受け取ったときから、
15 エラーの発生した曲の先頭に戻って再生を開始し、光磁気ディス
ク記録再生装置 2 は曲の先頭から録音を開始することにより、ダ
ビングリトライを実行する。

次に、転送によるエラー検出をしたときに、上述したダビング
リトライをせずに、ダビングを中止する場合について説明する。
この場合のエラーはダビングリトライによって復旧不可能な比較
的的重大なエラーに相当する。
20

図 1 1 は、アイソクロナスリソースの不足によりエラー検出す
る動作を示すフローチャートである。

I E E E 1 3 9 4 バス 3 を介したデータ転送の受信側である、
光磁気ディスク記録再生装置 2 のコントローラ 3 9 はアイソクロ
ナス (I s o c h r o n o u s) 転送をする場合、I R M (I s
o c h r o n o u s R e s o u r c e M a n a g e r) から
25 アイソクロナスチャンネルおよびバンド幅を取得する必要がある
。しかし、C S R (C o n t r o l a n d S t a t u s R

register) の使用チャンネルが書き込まれる「CHANN
ELS AVAILABLE」の値から転送のために必要なアイソ
クロナスチャンネルと、残りのバンド幅が書き込まれる「BAN
DWIDTH AVAILABLE」の値から転送のために必要な
5 バンド幅が取得できない場合には、データを転送することができ
ないと判断することができる。

図11において、ステップS31でダビング中か否かを判断す
る。具体的には、光ディスク再生装置1により再生されたオーデ
ィオデータはIEEE1394バス3を介して光磁気ディスク記
10 録再生装置2に転送され、光磁気ディスク記録再生装置2により
ダビング記録されているか否かを判断する。

ステップS31でダビング中のときは、ステップS32へ進ん
で、アイソクロナスリソースの不足か否かを判断する。具体的には、光磁気ディスク記録再生装置2のコントローラ39はIEEE
15 1394インターフェース回路47内のCSRの「CHANN
ELS AVAILABLE」の値から転送のために必要なアイソ
クロナスチャンネルと、「BANDWIDTH AVAILABLE」の値から転送のために必要なバンド幅が取得できない場合には、データを転送することができないと判定する。

20 ステップS32でアイソクロナスリソースの不足のときは、ス
テップS33へ進んで、エラー検出を行う。具体的には、光磁気
ディスク記録再生装置2のコントローラ39はIEEE1394
インターフェース回路47からIEEE1394バス3を介した
データ転送にエラーが発生したことを通知され、動作を停止し、
光ディスク再生装置1のコントローラ28にエラー通知を送る。
25 光ディスク再生装置1のコントローラ28は、停止モードに移行
して、動作を停止する。

図12は、バスリセットの発生によりエラー検出する動作を示

すフローチャートである。

ノードの電源が投入されたり、ノードがバスに接続されたりすると、バスリセットが発生する。バスリセットが発生すると、アイソクロナスサービスインターバルの遅延やサイクルスタートパケットの欠落が起こり、データ転送にノイズなどの混入が発生する。

I E E E 1 3 9 4 バス 3 を介したデータ転送の受信側である、光磁気ディスク記録再生装置 2 のコントローラ 3 9 は I E E E 1 3 9 4 インターフェース回路 4 7 内の C F R に設けられるインターラップトレジスターの「B u s s R s t」の値からバスリセットが発生したことにより、エラーが発生したと判断することができる。

図 1 2 において、ステップ S 4 1 でダビング中か否かを判断する。具体的には、光ディスク再生装置 1 により再生されたオーディオデータは I E E E 1 3 9 4 バス 3 を介して光磁気ディスク記録再生装置 2 に転送され、光磁気ディスク記録再生装置 2 によりダビング記録されているか否かを判断する。

ステップ S 4 1 でダビング中のときは、ステップ S 4 2 へ進んで、バスリセットが発生したか否かを判断する。具体的には、光磁気ディスク記録再生装置 2 のコントローラ 3 9 は I E E E 1 3 9 4 インターフェース回路 4 7 内の C F R に設けられるインターラップトレジスターの「B u s s R s t」の値からバスリセットが発生したことにより、エラーが発生したと判定する。

ステップ S 4 2 でバスリセットが発生したときは、ステップ S 4 3 へ進んで、エラー検出を行う。具体的には、光磁気ディスク記録再生装置 2 のコントローラ 3 9 は I E E E 1 3 9 4 インターフェース回路 4 7 から I E E E 1 3 9 4 バス 3 を介したデータ転送にエラーが発生したことを探知され、動作を停止し、光ディス

ク再生装置1のコントローラ28にエラー通知を送る。光ディスク再生装置1のコントローラ28は、停止モードに移行して、動作を停止する。

図13は、コピー禁止の著作権情報によりエラー検出する動作を示すフローチャートである。

I E E E 1 3 9 4 バス3を介したデータ転送の受信側である、光磁気ディスク記録再生装置2のコントローラ39はI E E E 1 3 9 4 インターフェース回路47内のバッファに受信されたデータの著作権情報がコピー禁止を示す、「N o M o r e C o p y」または「N e v e r C o p y」であったときは、光ディスク再生装置1で再生されたデータを光磁気ディスク記録再生装置2で記録してはならないと判断することができる。

図13において、ステップS51でダビング中か否かを判断する。具体的には、光ディスク再生装置1により再生されたオーディオデータはI E E E 1 3 9 4 バス3を介して光磁気ディスク記録再生装置2に転送され、光磁気ディスク記録再生装置2によりダビング記録されているか否かを判断する。

ステップS51でダビング中のときは、ステップS52へ進んで、コピー禁止の著作権情報か否かを判断する。具体的には、光磁気ディスク記録再生装置2のコントローラ39はI E E E 1 3 9 4 インターフェース回路47内のバッファに受信されたデータの著作権情報がコピー禁止を示す、「N o M o r e C o p y」または「N e v e r C o p y」であったとき、エラーが発生したと判定する。

ステップS52で著作権情報がコピー禁止のときは、ステップS53へ進んで、エラー検出を行う。具体的には、光磁気ディスク記録再生装置2のコントローラ39はI E E E 1 3 9 4 インターフェース回路47からI E E E 1 3 9 4 バス3を介したデータ

転送にエラーが発生したことを通知され、動作を停止し、光ディスク再生装置1のコントローラ28にエラー通知を送る。光ディスク再生装置1のコントローラ28は、停止モードに移行して、動作を停止する。

5 従来は、光ディスク再生装置から光磁気ディスク記録再生装置などへのダビング記録において、記録媒体から音楽データを読み出しながら、光ディスクに付着したゴミや傷や振動によるノイズや再生オーディオ信号の不連続の発生を検出することができる要因を監視し、ノイズや再生オーディオ信号の連続性が発生したと判断された場合に、ダビング記録の条件を変えるなどしてダビング記録のやり直しをするようにしたが、本実施の形態においては、上述した再生時のエラーに加えて、データ転送時のエラーに対しても、ダビングのやり直しやダビングの中止をすることができるようとした。

15 これにより、データ転送によるエラーを検出してダビング記録のリトライをすることにより、データ転送によるエラーの要因を区別して、確実なエラーの要因を判断して、ダビング記録されるデータの音質を向上させると共に、さらに、再生時のエラーなどの要因と組み合わせて判断することにより、確実なエラーの要因を判断して、ダビング記録されるデータの音質をより向上させることができる。

25 このようにして、転送時のエラー項目を複数同時に監視して、エラーによるノイズや再生オーディオ信号の不連続が発生したと判断した場合には、ダビング記録のやり直しをして、よりダビング記録するデータの音質を向上させることができる。これにより、ユーザーは、記録されたデータを再生して確認することなく、より良質な音質でダビング記録を行うことができる。

なお、上述した本実施の形態では、インターフェース部として

、 I E E E 1 3 9 4 規格の転送エラーのみを示したが、他のインターフェース、例えば、 U S B (U n i v e r s a l S e r i a l B u s) などに適用することができることは言うまでもない。

5 本発明の記録装置は、インターフェース部により所定のフォーマットで転送された再生部から再生された情報のダビングを行う記録装置において、インターフェース部における情報の転送エラーを検出する転送エラー検出手段と、再生部へ転送エラーを通知する転送エラー通知手段と、エラー通知に基づいて転送エラーが発生した情報のトラックの先頭に戻って停止する記録リトライ準備手段と、記録リトライ準備が完了した後に、再生部へ再生コマンドを送るリトライ手段とを備え、ダビングのリトライを行うので、インターフェース部における情報の転送エラーが発生した場合でも、ダビングのための記録のやり直しを行うことにより、ダビング記録の記録データの質を向上させることができるという効果を奏する。

また、本発明の再生装置は、インターフェース部により再生された情報を記録部へ所定のフォーマットで転送し、記録部で情報のダビングを行うために情報の再生を行う再生装置において、記録部により検出されたインターフェース部における情報の転送エラー通知を受け取る転送エラー受信手段と、エラー通知に基づいて転送エラーが発生した情報のトラックの先頭に戻って停止する再生リトライ準備手段と、再生リトライ準備が完了した後に、記録部から再生コマンドを受け取るリトライ手段とを備え、ダビングのリトライを行うので、インターフェース部における情報の転送エラーが発生した場合でも、ダビングのための再生のやり直しを行うことにより、ダビング記録のための記録データの質を向上させることができるという効果を奏する。

本発明の記録再生システムは、情報を再生する再生部と、再生された情報を記録する記録部と、再生部と記録部との間で所定のフォーマットで情報の転送をするインターフェース部とを用いて情報のダビングを行う記録再生システムにおいて、インターフェース部における情報の転送エラーを検出する転送エラー検出手段と、記録部から再生部へ転送エラーを通知する転送エラー通知手段と、エラー通知に基づいて再生部は転送エラーが発生した情報のトラックの先頭に戻って停止する再生リトライ準備手段と、エラー通知に基づいて記録部は転送エラーが発生した情報のトラックの先頭に戻って停止する記録リトライ準備手段と、再生部における再生リトライ準備および記録部における記録リトライ準備が完了した後に、記録部から再生部へ再生コマンドを送るリトライ手段とを備え、ダビングのリトライを行うので、インターフェース部における情報の転送エラーが発生した場合でも、ダビングのやり直しを行うことにより、ダビング記録の記録データの質向上させることができるという効果を奏する。

また、本発明の記録再生システムは、上述において、再生部における再生リトライ準備および記録部における記録リトライ準備が完了する前に、リトライ手段によるリトライ時の条件を再生部から記録部へ送るので、インターフェース部における情報の転送エラーに対するリトライ時の条件を設定して的確なリトライを実行することができるという効果を奏する。

また、本発明の記録再生システムは、上述において、転送エラーは、転送データの非連續性の検出によるものであるので、転送データの非連續性の検出により、ダビング記録のリトライを行うことにより、転送データの非連續性を解消することができるという効果を奏する。

また、本発明の記録再生システムは、上述において、転送エラ

一は、予め定められたフォーマットのオーディオ信号を受信しないことによるので、予め定められたフォーマットのオーディオ信号を受信しないことの検出により、ダビング記録のリトライを行うことにより、予め定められたフォーマットのオーディオ信号のみのダビング記録を行うことができるという効果を奏する。

また、本発明の記録再生システムは、上述において、転送エラーは、予め定められたフォーマットのオーディオ信号を受信する際に、エンプティーパケットの受信が所定回数続いたことによるので、エンプティーパケットの受信が所定回数続いたことの検出により、ダビング記録のリトライを行うことにより、エンプティーパケットが連続しないダビング記録を行うことができるという効果を奏する。

また、本発明の記録再生システムは、情報を再生する再生部と、再生された情報を記録する記録部と、再生部と記録部との間で所定のフォーマットで情報の転送をするインターフェース部とを用いて情報のダビングを行う記録再生装置において、インターフェース部における情報の転送エラーを検出する転送エラー検出手段と、ダビング中に転送エラーを検出したときに、ダビングを停止する停止手段とを備えたので、インターフェース部における情報の転送エラーが発生した場合でも、ダビングを停止させることにより、ダビング記録の記録データの質を低下させないようにすることができるという効果を奏する。

また、本発明の記録再生システムは、上述において、転送エラーは、アイソクロナスリソースが不足していることによるものであるので、アイソクロナスリソースが不足したことを検出したとき、ダビング記録を停止させることにより、アイソクロナスリソース不足によるダビング記録を防止することができるという効果を奏する。

5

また、本発明の記録再生システムは、上述において、転送エラーは、バスリセットが発生したことによるものであるので、バスリセットが発生したことを検出したとき、ダビング記録を停止させることにより、バスリセットによるノイズを防止することができるという効果を奏する。

10

また、本発明の記録再生システムは、上述において、転送エラーは、転送情報の著作権情報がダビングを禁止することによるものであるので、転送情報の著作権情報がダビングを禁止することを検出したとき、ダビング記録を停止させることができるという効果を奏する。

産業上の利用の可能性

15

本発明は、例えば、光ディスクに記録されたオーディオデータを再生して I E E E 1 3 . 9 4 フォーマットに準拠したインターフェースを介して光磁気ディスクにダビングする記録装置、再生装置および記録再生システムに利用することができる。例えば、C D プレーヤにより再生したオーディオデータを M D レコーダおよびプレーヤによってミニディスク（M D）に記録する、いわゆるダビング記録を行うオーディオシステムに利用でき、この場合、C D プレーヤと、M D レコーダおよびプレーヤとを I E E E 1 3 . 9 4 フォーマットに準拠したインターフェースである I E E E 1 3 . 9 4 バスによって接続することができる。

20

25

請求の範囲

1. 情報の単位ごとに区切られて再生装置から再生されてネットワークを通して送られる複数の主情報を記録する記録装置において、

5 上記再生装置から送られる主情報を記録媒体に記録する記録手段と、

上記ネットワークを通して上記再生装置と通信を行うための通信手段と、

10 上記通信手段で受信される上記主情報の通信エラーを検出する検出手段と、

上記検出手段による通信エラーの検出結果に基づいて上記再生装置に通信エラーの発生を通知する通知手段と、

15 上記検出手段によって通信エラーが検出されたときに記録を行っている主データの記録開始位置から再度記録が行われるよう上記記録手段を制御し、上記ネットワークを通して上記再生手段に上記通信エラーが検出された主情報の開始位置から再生が開始されるように再生開始情報が送られるように上記通信手段を制御する制御手段と

を備える記録装置。

20 2. 請求項1記載の記録装置において、

上記制御手段は、上記再生装置から上記通信エラーが検出された主データの開始位置から再生が開始された上記主データを受信した後に、上記記録手段が上記主データを記録開始するよう上記記録手段を更に制御する記録装置。

25 3. 請求項1記載の記録装置において、

上記記録装置は、

上記再生装置の動作状態を検出する状態検出手段を更に備え、

上記制御手段は、上記通信エラーが検出された後に上記状態検出手段によって上記再生装置の動作状態が所定の状態であることを検出した後に、上記再生開始情報が送信されるように上記通信手段を制御する記録装置。

- 5 4. 記録媒体から再生される主情報を上記主情報の単位ごとにネットワークを通して接続される記録装置へ送信する再生装置において、

上記記録媒体から所定の主情報を再生する再生手段と、

- 10 ネットワークを通して上記記録装置と通信を行うための通信手段と、

上記通信手段が受信する上記記録装置において検出されたエラー信号を検出する検出手段と、

- 15 上記検出手段がエラー信号を検出した場合、上記記録装置でエラーが検出された主データの再生開始位置から再生が開始されるように上記再生手段を制御する制御手段と
を備える再生装置。

5. 請求項4記載の再生装置において、

上記制御手段は、上記記録装置から上記ネットワークを通して再生の再開指示が受信されるまで上記再生手段から主データが再生されるのを抑制する再生装置。

- 20 6. 請求項4記載の再生装置において、

上記制御手段は、上記記録装置から上記再生装置の動作状態の送信要求が受信された場合には、上記再生装置の動作状態を上記ネットワークを通して上記記録装置に送られるように上記通信手段を制御する再生装置。

- 25 7. 情報を再生する再生部と、再生された情報を記録する記録部と、上記再生部と上記記録部との間で所定のフォーマットで情報の転送をするインターフェース部とを用いて情報のダビン

グを行う記録再生システムにおいて、

上記インターフェース部における情報の転送エラーを検出する転送エラー検出手段と、

上記記録部から上記再生部へ上記転送エラーを通知する転送エラー通知手段と、

上記エラー通知に基づいて上記再生部は上記転送エラーが発生した情報のトラックの先頭に戻って停止する再生リトライ準備手段と、

上記エラー通知に基づいて上記記録部は上記転送エラーが発生した情報のトラックの先頭に戻って停止する記録リトライ準備手段と、

上記再生部における上記再生リトライ準備および上記記録部における上記記録リトライ準備が完了した後に、上記記録部から上記再生部へ再生コマンドを送るリトライ手段と

を備え、上記ダビングのリトライを行うことを特徴とする記録再生システム。

8. 請求項 7 記載の記録再生システムにおいて、

上記再生部における上記再生リトライ準備および上記記録部における上記記録リトライ準備が完了する前に、上記リトライ手段によるリトライ時の条件を上記再生部から上記記録部へ送ることを特徴とする記録再生システム。

9. 請求項 7 記載の記録再生システムにおいて、

上記転送エラーは、転送データの非連續性の検出によるものであることを特徴とする記録再生システム。

10. 請求項 7 記載の記録再生システムにおいて、

上記転送エラーは、予め定められたフォーマットのオーディオ信号を受信しないことによるものであることを特徴とする記録再生システム。

11. 請求項 7 記載の記録再生システムにおいて、
上記転送エラーは、予め定められたフォーマットのオーディオ信号を受信する際に、エンプティーパケットの受信が所定回数続いたことによるものであることを特徴とする記録再生システム。
12. 情報を再生する再生部と、再生された情報を記録する記録部と、上記再生部と上記記録部との間で所定のフォーマットで情報の転送をするインターフェース部とを用いて情報のダビングを行う記録再生システムにおいて、
上記インターフェース部における情報の転送エラーを検出する転送エラー検出手段と、
上記ダビング中に上記転送エラーを検出したときに、上記ダビングを停止する停止手段とを備えたことを特徴とする記録再生システム。
13. 請求項 12 記載の記録再生システムにおいて、
上記転送エラーは、アイソクロナスリソースが不足していることによるものであることを特徴とする記録再生システム。
14. 請求項 12 記載の記録再生システムにおいて、
上記転送エラーは、バスリセットが発生したことによるものであることを特徴とする記録再生システム。
15. 請求項 12 記載の記録再生システムにおいて、
上記転送エラーは、上記転送情報の著作権情報が上記ダビングを禁止することによるものであることを特徴とする記録再生システム。
16. 情報の単位ごとに区切られて再生装置から再生されてネットワークを通して送られる複数の主情報を記録媒体に記録する記録方法において、
上記再生装置から送られる主情報を受信するステップと、

- 上記受信された主情報のエラーを検出するステップと、
上記受信された情報にエラーが検出されなかった場合には上
記主情報を上記記録媒体に記録するステップと、
上記受信された主情報にエラーが検出された場合には、上記
再生装置へエラーが検出されたことを通知するステップと、
上記エラーが検出された主情報の記録の開始位置で上記エラ
ーが検出された主情報が再生の開始位置から上記再生装置にお
いて再生が開始されるのを待機するステップと
を備える記録方法。
- 10 17. 請求項16記載の記録方法において、
上記再生装置の再生が開始されることを待機しているときに
、上記再生装置へ上記エラーが検出された主情報の再生の開始
位置から再生が開始されるように上記再生装置に再生開始指示
を送信するステップ
15 を更に備える記録方法。
18. 記録媒体から再生される主情報を情報の単位毎に区切っ
てネットワークを通して記録装置に送信する再生方法において
、
上記記録媒体から再生される主情報を上記主情報の情報の単
位ごとに区切って上記記録装置へ送信するとともに上記記録裝
置から送られるエラー通知信号を検出するステップと、
上記記録装置からエラー通知信号が送られたことを検出した
場合に、上記記録装置がエラーを検出した主情報の再生の開始
位置から再生が再開されるように待機するステップと
25 を備える再生方法。
19. 請求項18記載の再生方法において、
上記再生方法は、
上記再生の再開の待機中に、上記記録装置から送られる再生

の開始命令が受信された場合には、上記再生を待機している主
情報の開始位置から再生を開始するステップ
を更に備える再生方法。

5

10

15

20

25

要 約 書

本発明は、再生リトライ準備および記録リトライ準備が完了した後に、光磁気ディスク記録再生装置3から光ディスク再生装置1へ再生コマンドを送ることにより、ダビングのリトライを行うので、情報の転送エラーが発生した場合でも、ダビングのやり直しを行うことができる。

10

15

20

25

FIG. 1

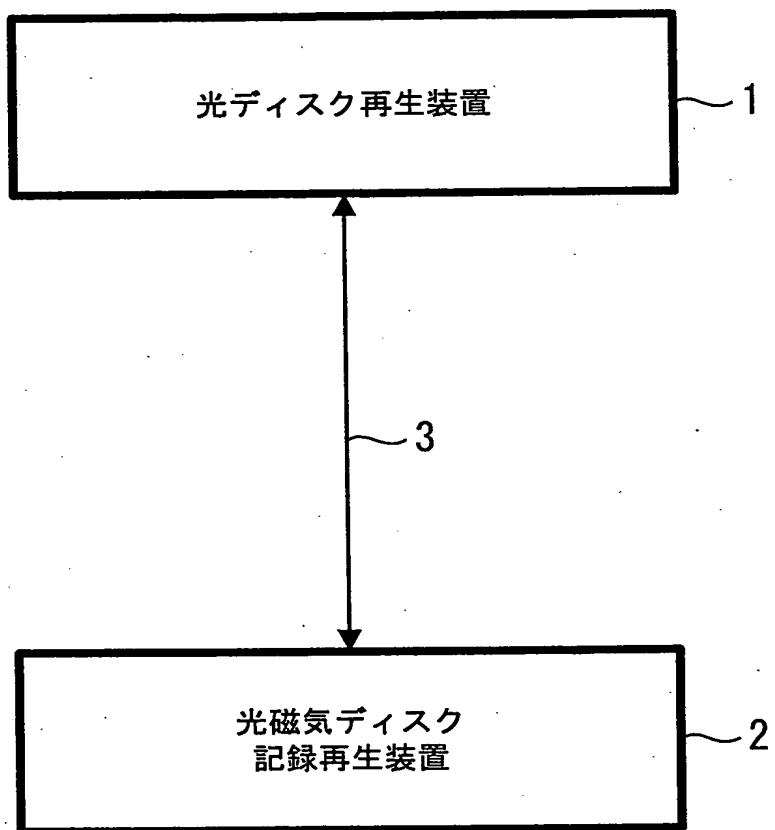


FIG. 2

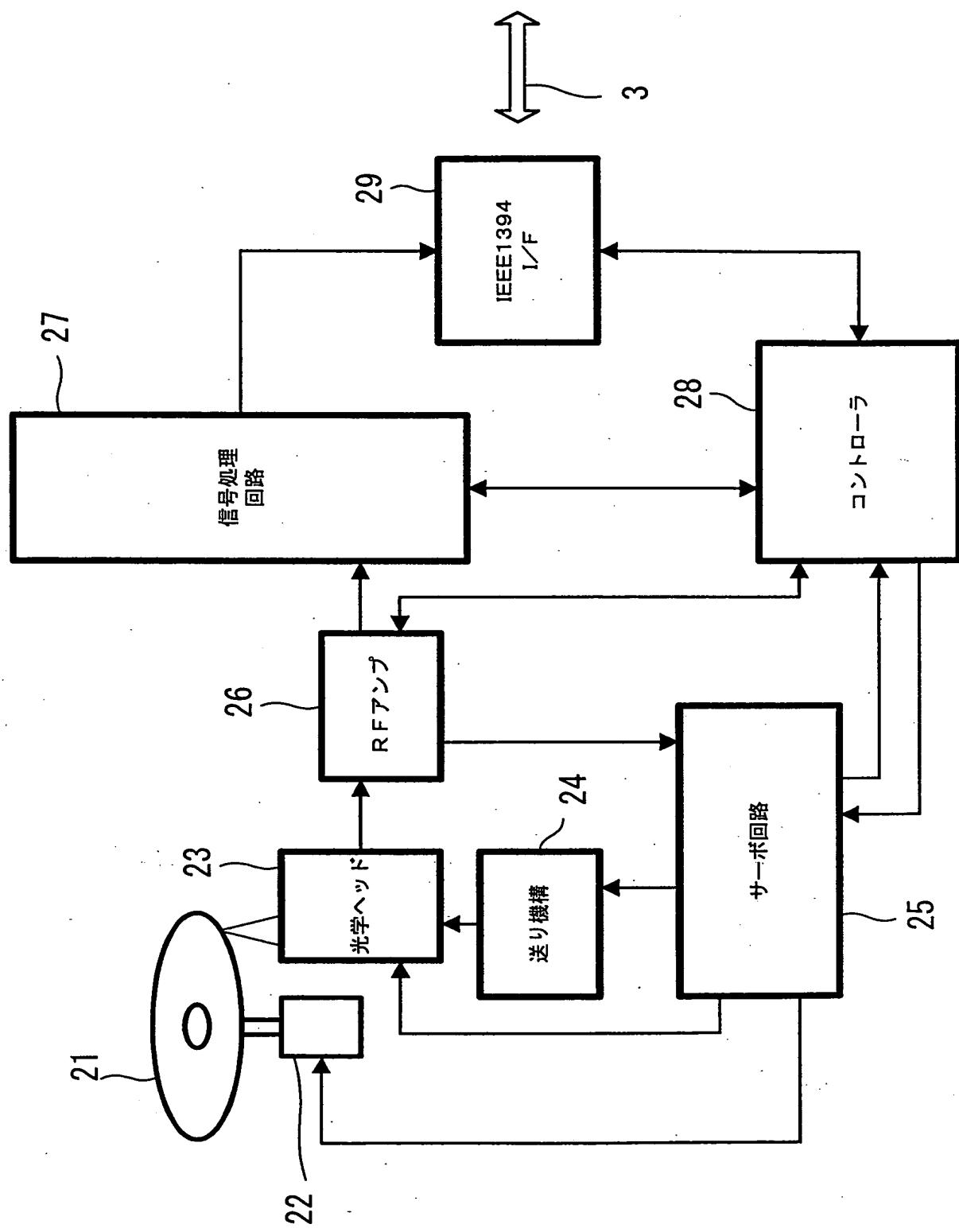


FIG. 3

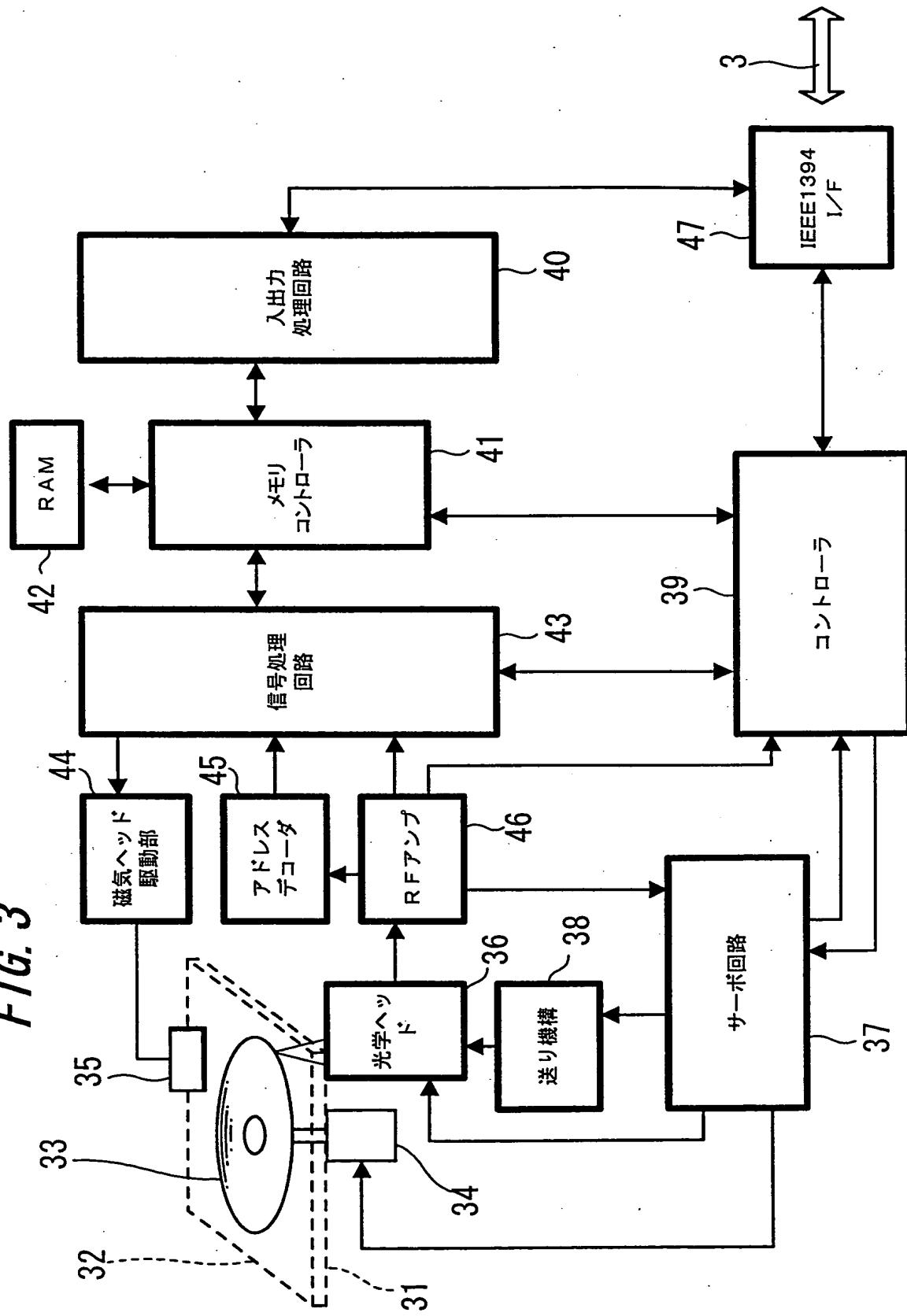


FIG. 4

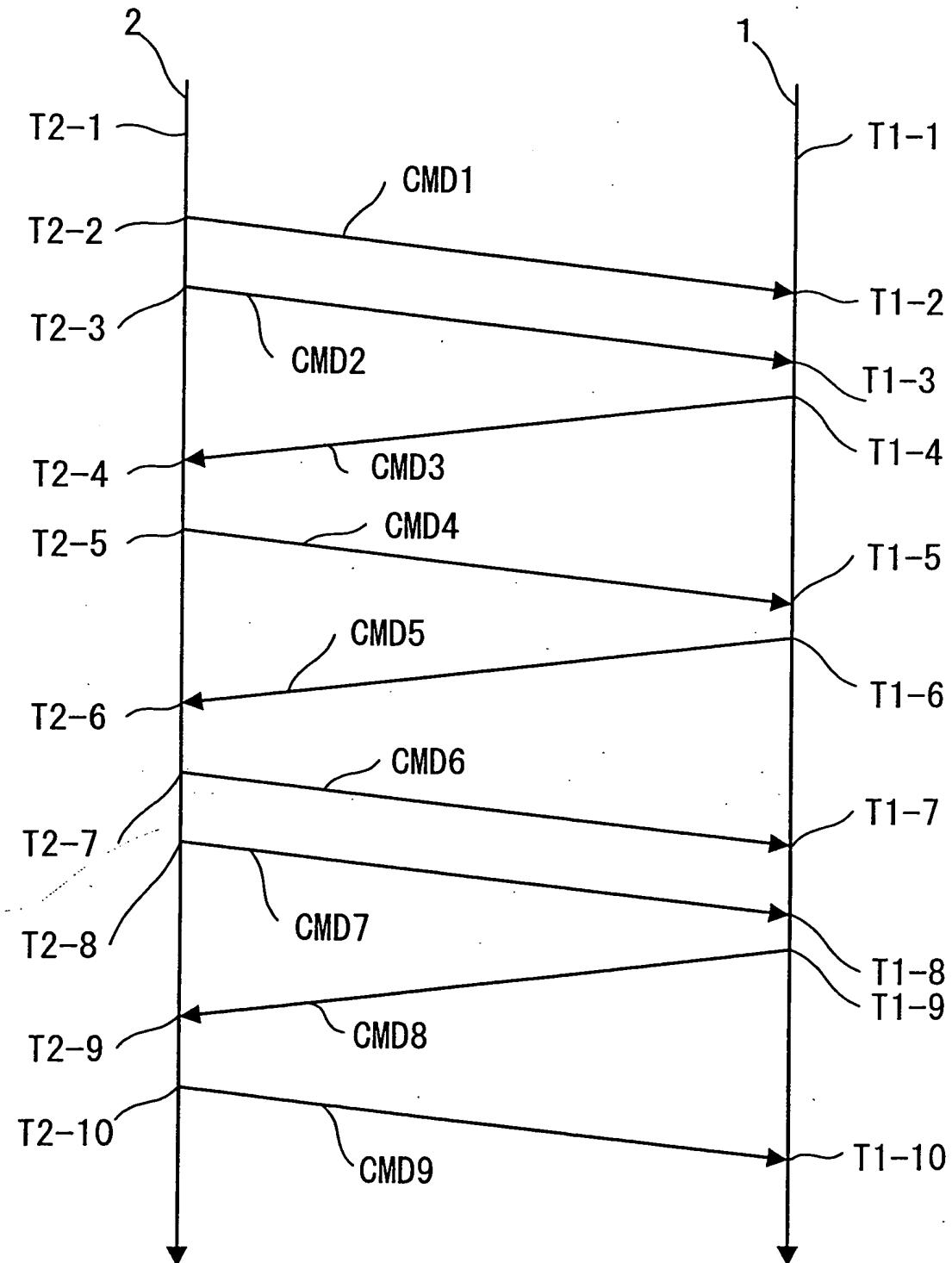


FIG. 5A

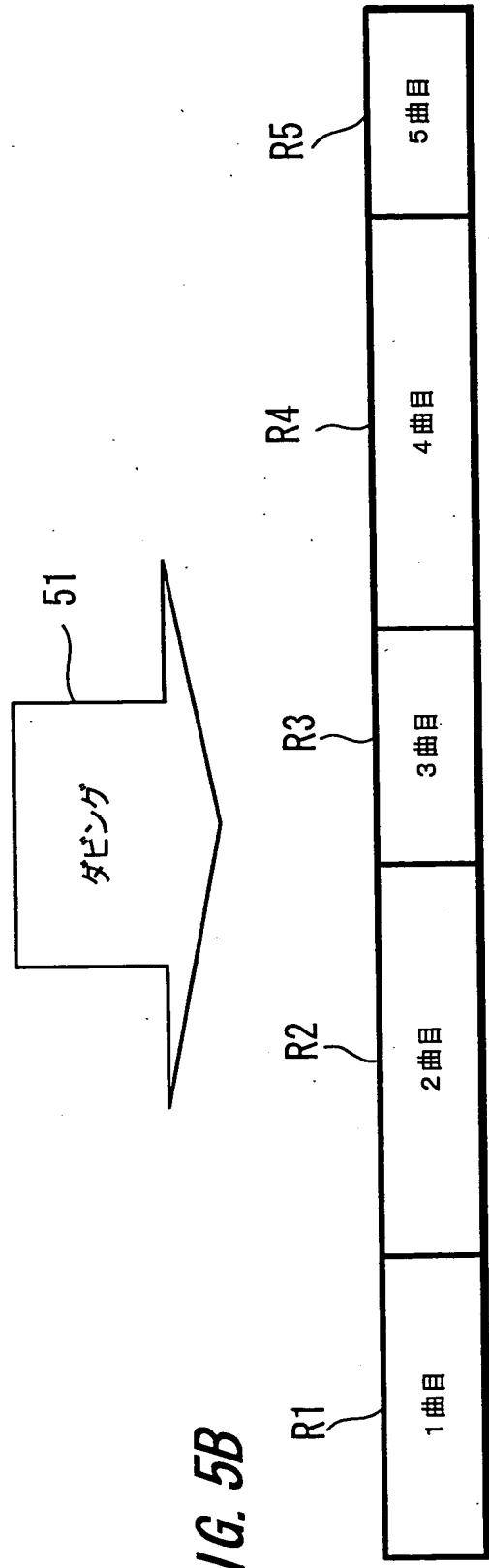
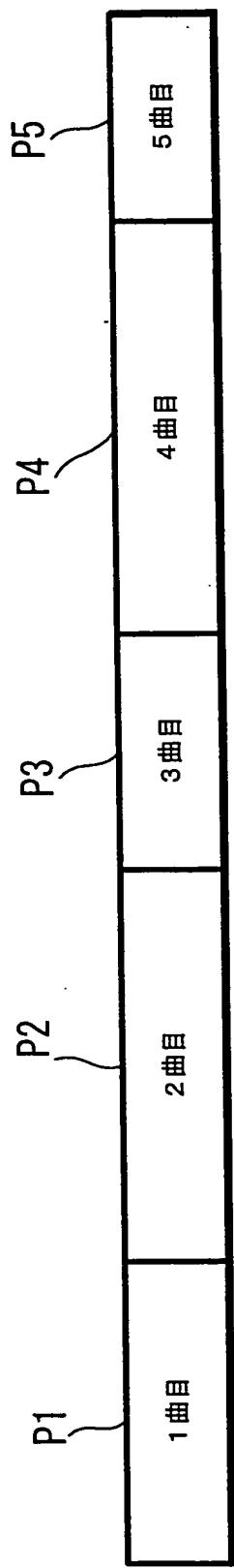


FIG. 6A

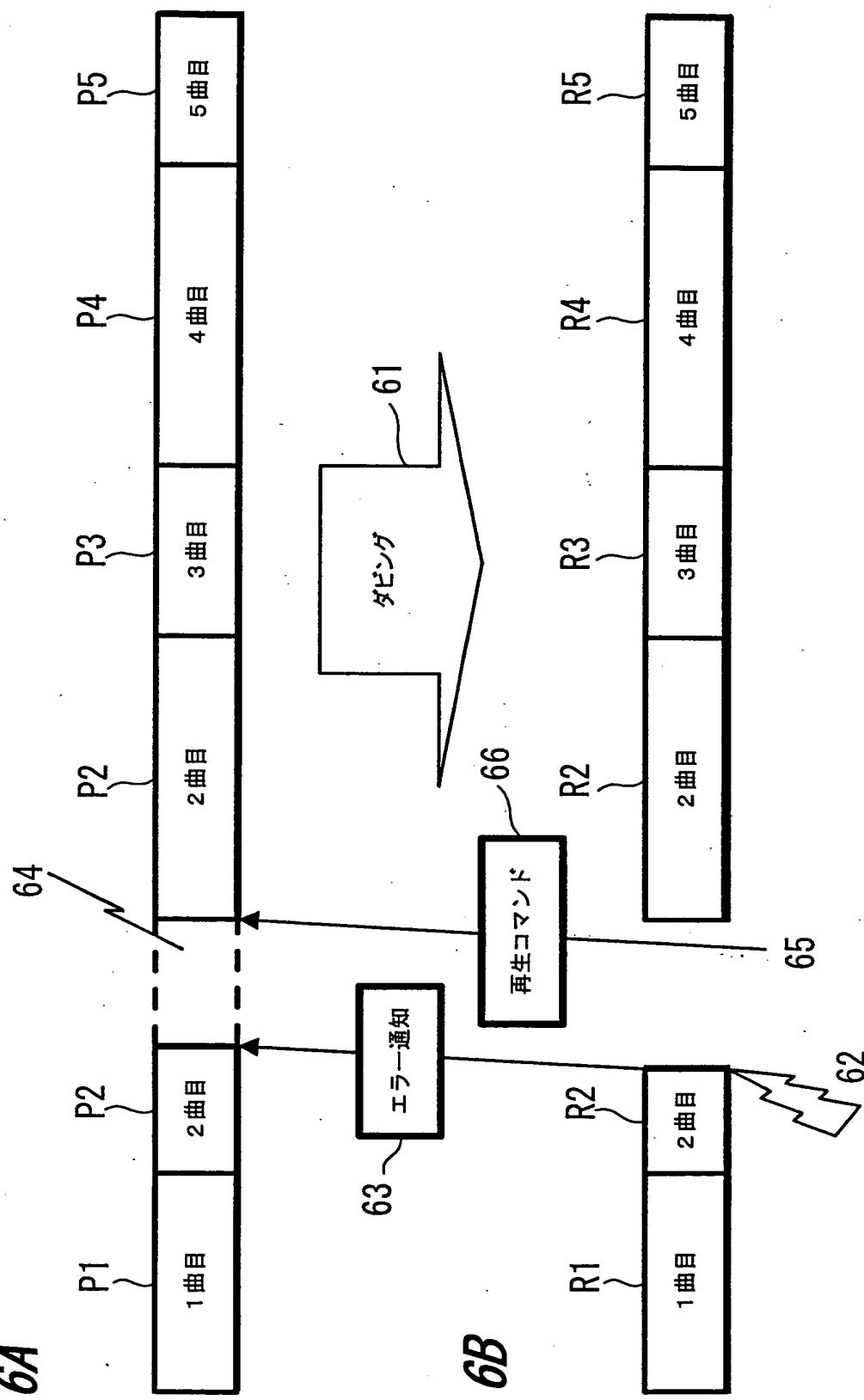


FIG. 6B

6/12

FIG. 7A

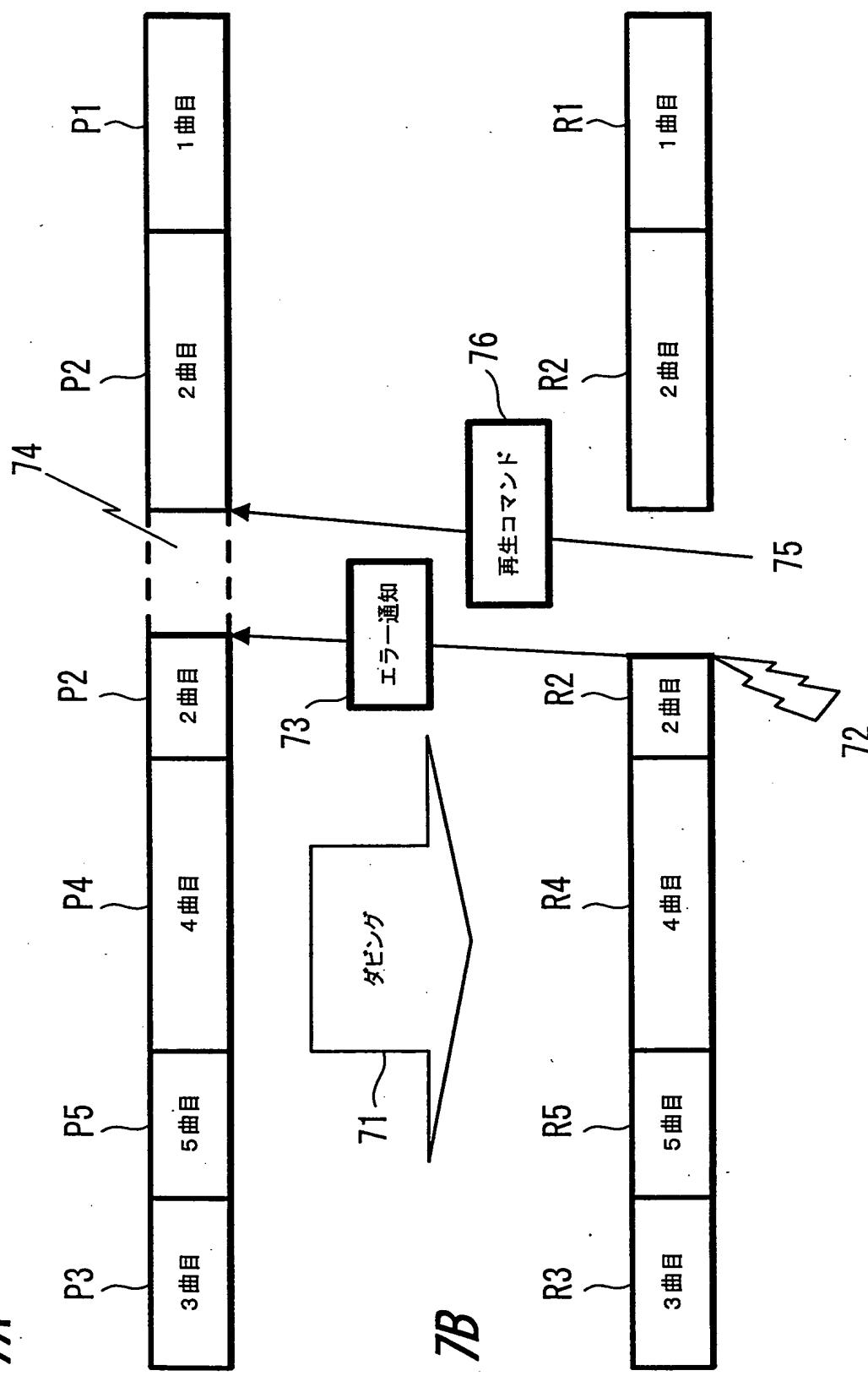


FIG. 7B

FIG. 8

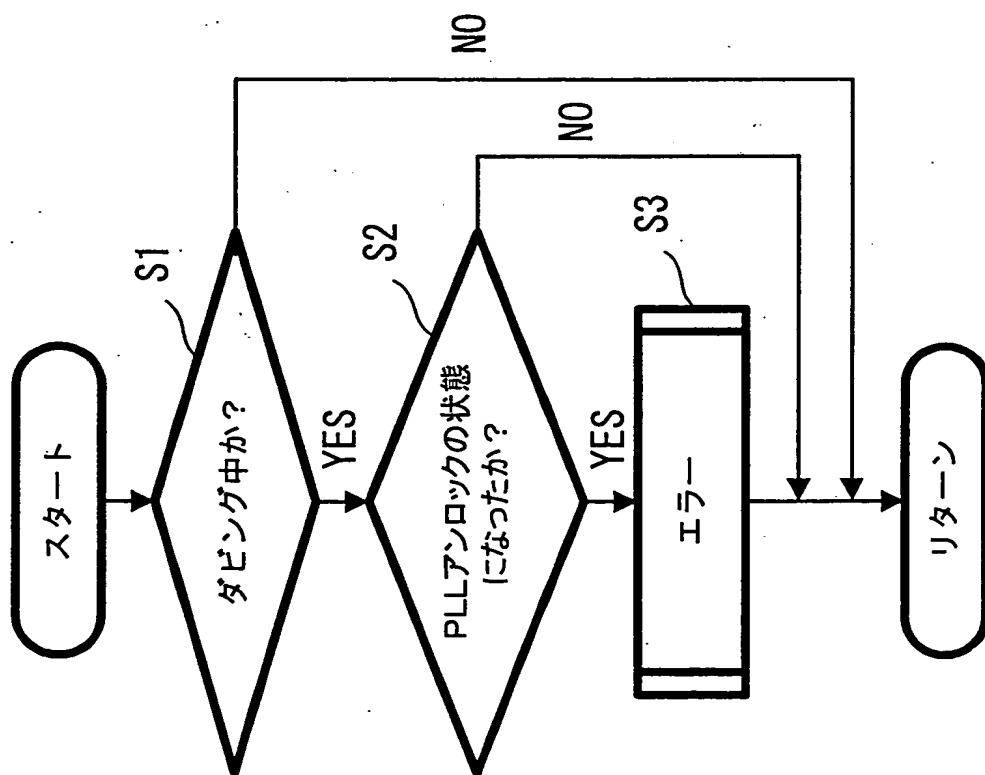


FIG. 9

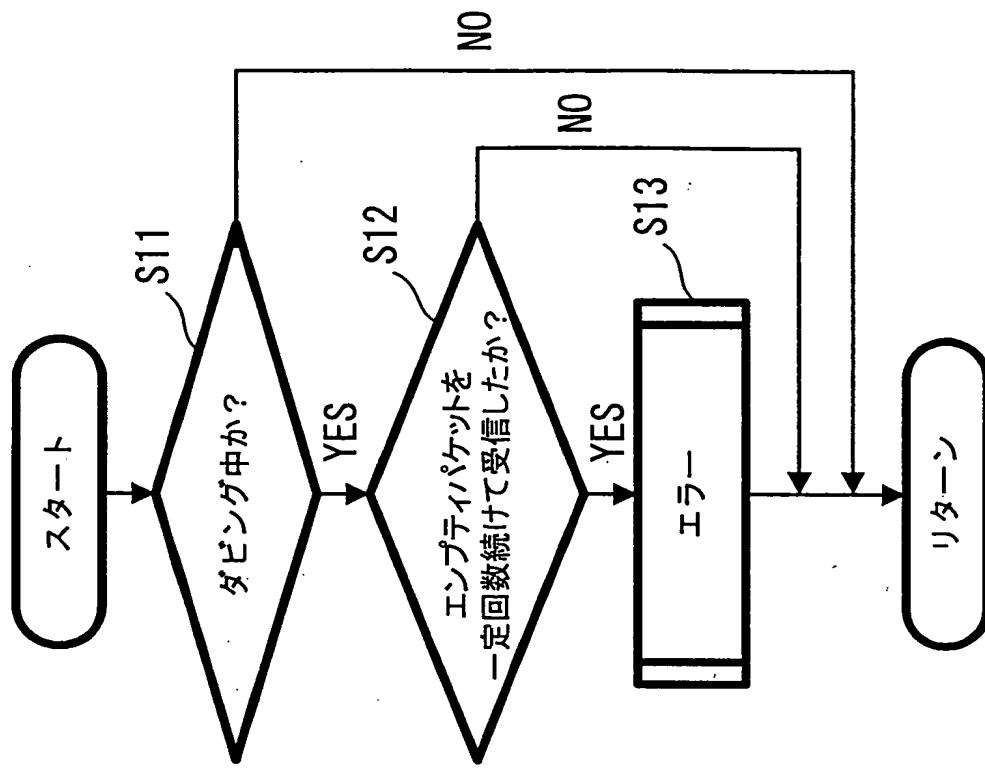


FIG. 10

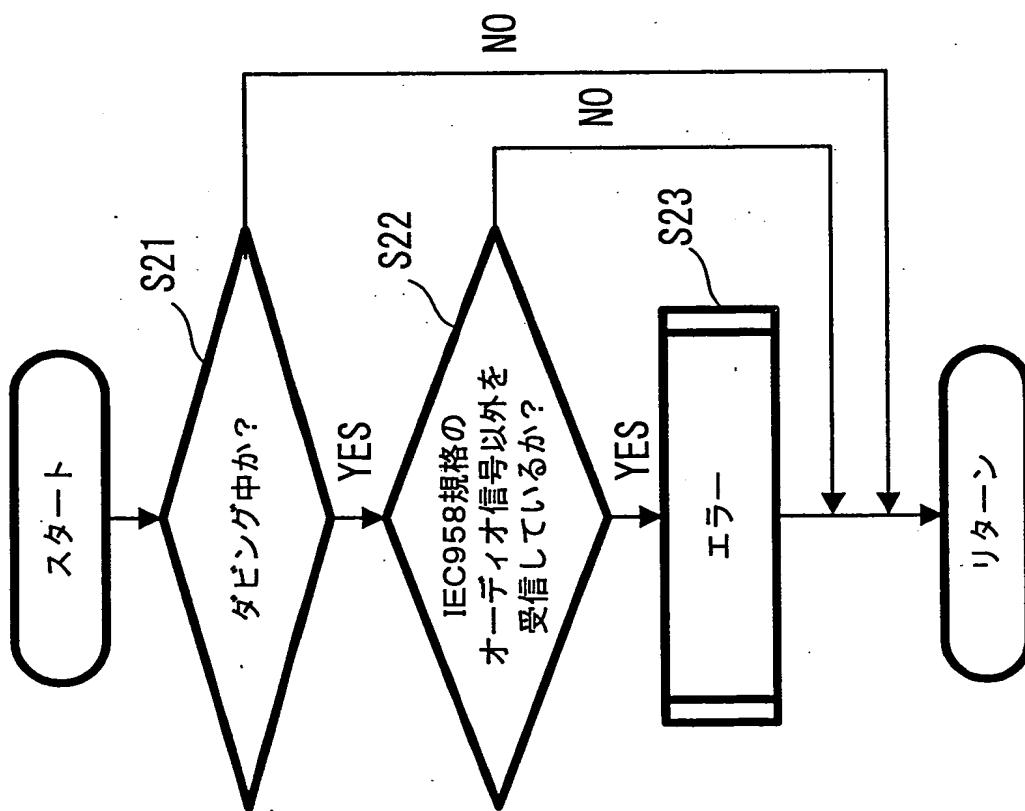


FIG. 11

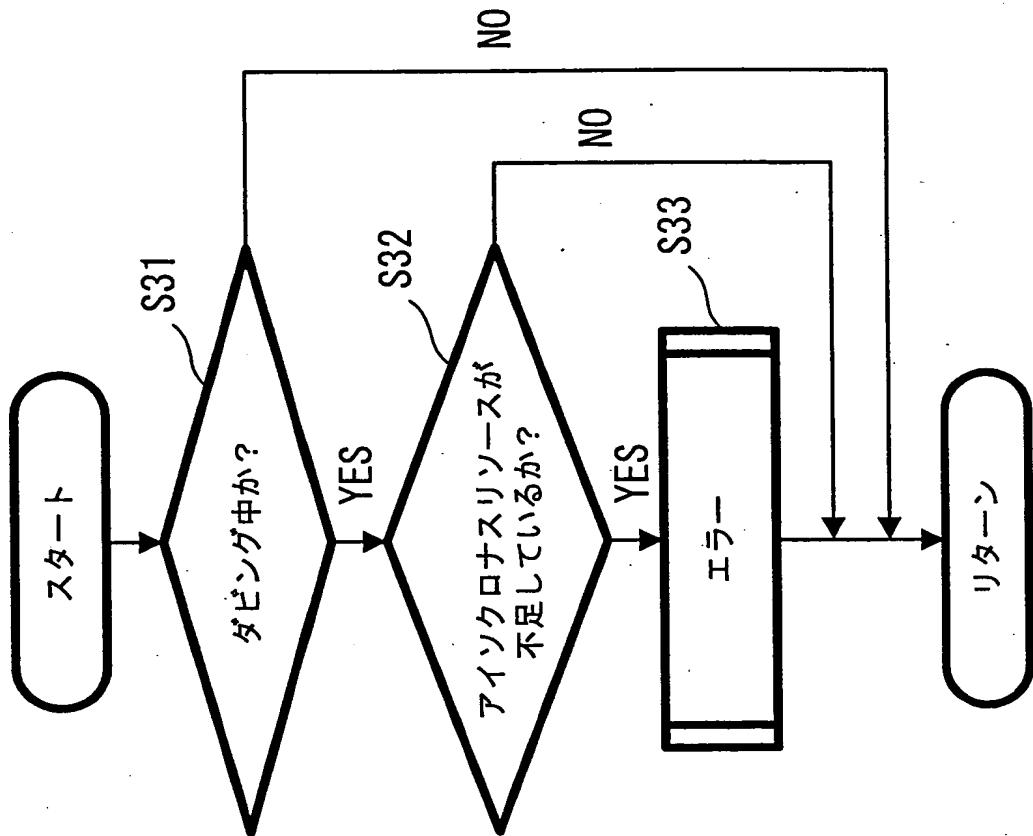


FIG. 12

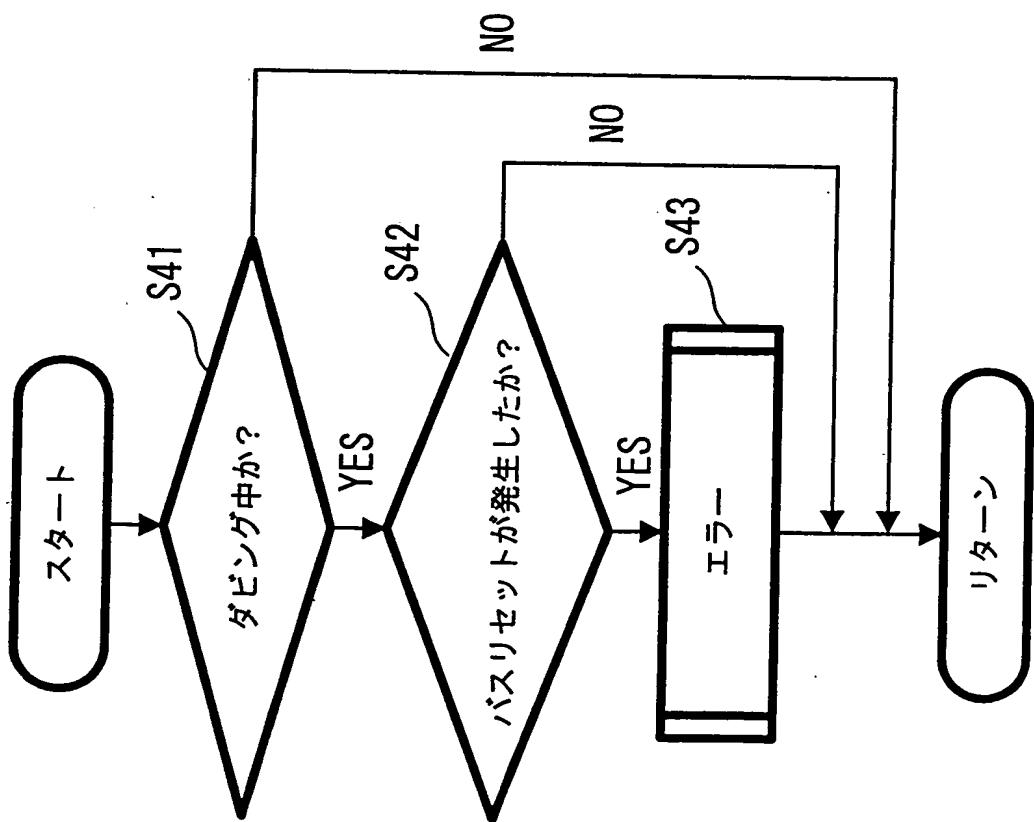
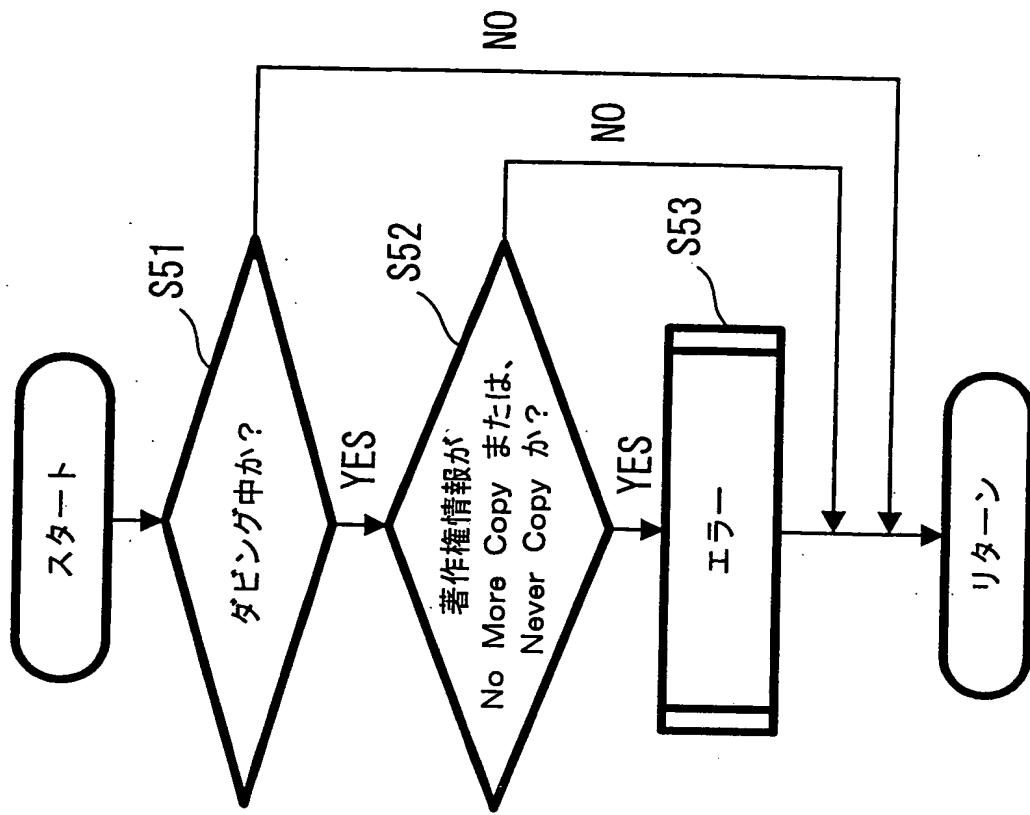


FIG. 13



引用符号の説明

- 1 ……光ディスク再生装置、
- 2 ……光磁気ディスク記録再生装置、
- 3 ……I E E E 1 3 9 4 バス、
- 2 1 ……光ディスク、
- 2 8 ……コントローラ、
- 2 9 ……I E E E 1 3 9 4 インターフェース回路、
- 3 3 ……光磁気ディスク、
- 3 9 ……コントローラ、
- 4 7 ……I E E E 1 3 9 4 インターフェース回路、
- C M D 1 ……エラー通知、
- C M D 2 ……再送装置のステータス要求、
- C M D 3 ……「停止」ステータス返信、
- C M D 4 ……リトライ条件要求、
- C M D 5 ……リトライ条件返信、
- C M D 6 ……ポーズ、
- C M D 7 ……再送装置のステータス要求、
- C M D 8 ……「ポーズ」ステータス返信、
- C M D 9 ……再生、
- 6 1 ……ダビング、
- 6 2 ……エラー検出、
- 6 3 ……エラー通知、
- 6 4 ……リトライモードによる停止状態、
- 6 5 ……リトライ準備完了、
- 6 6 ……再生コマンド、
- 7 1 ……ダビング、
- 7 2 ……エラー検出、
- 7 3 ……エラー通知、

7 4 ……リトライモードによる停止状態、

7 5 ……リトライ準備完了、

7 6 ……再生コマンド、

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl' G 11B 20/18, 20/10

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl' G 11B 20/18, 20/10, H 04L 11/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2001年

日本国登録実用新案公報 1994-2001年

日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 7-37341 A (シャープ株式会社) 7. 2月. 1995 (07. 02. 95) 全文、全図 (ファミリーなし)	1-19
Y	J P 7-297812 A (ソニー株式会社) 10. 11月. 1995 (10. 11. 95) 全文、全図 (ファミリーなし)	1-19
Y	J P 2001-186153 A (三洋電機株式会社) 6. 7月. 2001 (06. 07. 01)	13

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

09. 10. 01

国際調査報告の発送日

23.10.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

宮下 誠

印

5Q

9296

電話番号 03-3581-1101 内線 3590

C (続き) 関連すると認められる文献		関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
Y	全文、全図 (ファミリーなし) J P 2 0 0 0 - 4 9 8 3 4 A (キャノン株式会社) 1 8. 2 月. 2 0 0 0 (1 8. 0 2. 0 0) 全文、全図 (ファミリーなし)	1 4
Y	J P 9 - 1 7 1 6 5 8 A (松下電器産業株式会社) 3 0. 6 月. 1 9 9 7 (3 0. 0 6. 9 7) 全文、全図 & E P 7 6 9 7 8 0 A 2 & U S 5 8 5 9 9 5 0 A	1 5

PCT

REQUEST

The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty.

For receiving Office use only

International Application No.

International Filing Date

Name of receiving Office and "PCT International Application"

Applicant's or agent's file reference
(if desired) (12 characters maximum) S01P1112W000

Box No. I TITLE OF INVENTION RECORDING APPARATUS, REPRODUCING APPARATUS AND RECORDING/REPRODUCING SYSTEM

Box No. II APPLICANT

This person is also inventor

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

SONY CORPORATION

7-35, Kitashinagawa 6-chome,
Shinagawa-ku, Tokyo 141-0001 JAPAN

Telephone No.

03-5448-2111

Facsimile No.

03-5448-2244

Teleprinter No.

Applicant's registration No. with the Office

State (that is, country) of nationality:

Japan

State (that is, country) of residence:

Japan

This person is applicant for the purposes of:

all designated States

all designated States except the United States of America

the United States of America only

the States indicated in the Supplemental Box

Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

MIURA Haruyuki

c/o SONY CORPORATION

7-35, Kitashinagawa 6-chome,
Shinagawa-ku, Tokyo 141-0001 JAPAN

This person is:

applicant only

applicant and inventor

inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

Applicant's registration No. with the Office

State (that is, country) of nationality:

Japan

State (that is, country) of residence:

Japan

This person is applicant for the purposes of:

all designated States

all designated States except the United States of America

the United States of America only

the States indicated in the Supplemental Box

Further applicants and/or (further) inventors are indicated on a continuation sheet.

Box No. IV AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE; OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCE

The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as:

agent

common representative

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)

8088 Attorney MATSUKUMA Hidemori
Shinjuku Bldg., 8-1, Nishishinjuku
1-chome, Shinjuku-ku, Tokyo 160-0023
JAPAN

Telephone No.

03-3343-5821

Facsimile No.

03-3348-2746

Teleprinter No.

Agent's registration No. with the Office

Address for correspondence: Mark this check-box where no agent or common representative is/has been appointed and the space above is used instead to indicate a special address to which correspondence should be sent.

Continuation of Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)*If none of the following sub-boxes is used, this sheet should not be included in the request.*

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

KOYA Takashi
c/o SONY CORPORATION
7-35, Kitashinagawa 6-chome,
Shinagawa-ku, Tokyo 141-0001 JAPAN

This person is:

- applicant only
 applicant and inventor
 inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

Applicant's registration No. with the Office

State (that is, country) of nationality:

Japan

State (that is, country) of residence:

Japan

This person is applicant for the purposes of:

 all designated all designated States except States the United States of America the United States of America only the States indicated in the Supplemental Box

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

YASUDA Ryohei
c/o SONY CORPORATION
7-35, Kitashinagawa 6-chome,
Shinagawa-ku, Tokyo 141-0001 JAPAN

This person is:

- applicant only
 applicant and inventor
 inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

Applicant's registration No. with the Office

State (that is, country) of nationality:

Japan

State (that is, country) of residence:

Japan

This person is applicant for the purposes of:

 all designated all designated States except States the United States of America the United States of America only the States indicated in the Supplemental Box

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

KANNO Hajime
c/o SONY CORPORATION
7-35, Kitashinagawa 6-chome,
Shinagawa-ku, Tokyo 141-0001 JAPAN

This person is:

- applicant only
 applicant and inventor
 inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

Applicant's registration No. with the Office

State (that is, country) of nationality:

Japan

State (that is, country) of residence:

Japan

This person is applicant for the purposes of:

 all designated all designated States except States the United States of America the United States of America only the States indicated in the Supplemental Box

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

This person is:

- applicant only
 applicant and inventor
 inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

Applicant's registration No. with the Office

State (that is, country) of nationality:

State (that is, country) of residence:

This person is applicant for the purposes of:

 all designated all designated States except States the United States of America the United States of America only the States indicated in the Supplemental Box

Further applicants and/or (further) inventors are indicated on another continuation sheet.

Box No.V DESIGNATION OF STATES

Mark the applicable check-boxes below; at least one must be marked.

The following designations are hereby made under Rule 4.9(a):

Regional Patent

- AP** **ARIPO Patent:** GH Ghana, GM Gambia, KE Kenya, LS Lesotho, MW Malawi, MZ Mozambique, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swaziland, TZ United Republic of Tanzania, UG Uganda, ZW Zimbabwe, and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT

EA **Eurasian Patent:** AM Armenia, AZ Azerbaijan, BY Belarus, KG Kyrgyzstan, KZ Kazakhstan, MD Republic of Moldova, RU Russian Federation, TJ Tajikistan, TM Turkmenistan, and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT

EP **European Patent:** AT Austria, BE Belgium, CH & LI Switzerland and Liechtenstein, CY Cyprus, DE Germany, DK Denmark, ES Spain, FI Finland, FR France, GB United Kingdom, GR Greece, IE Ireland, IT Italy, LU Luxembourg, MC Monaco, NL Netherlands, PT Portugal, SE Sweden, TR Turkey, and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT

OA **OAPI Patent:** BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Central African Republic, CG Congo, CI Côte d'Ivoire, CM Cameroon, GA Gabon, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauritania, NE Niger, SN Senegal, TD Chad, TG Togo, and any other State which is a member State of OAPI and a Contracting State of the PCT (*if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line*)

National Patent (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line):

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> AE United Arab Emirates | <input type="checkbox"/> GE Georgia | <input type="checkbox"/> MW Malawi |
| <input type="checkbox"/> AG Antigua and Barbuda | <input type="checkbox"/> GH Ghana | <input type="checkbox"/> MX Mexico |
| <input type="checkbox"/> AL Albania | <input type="checkbox"/> GM Gambia | <input type="checkbox"/> MZ Mozambique |
| <input type="checkbox"/> AM Armenia | <input type="checkbox"/> HR Croatia | <input type="checkbox"/> NO Norway |
| <input type="checkbox"/> AT Austria | <input type="checkbox"/> HU Hungary | <input type="checkbox"/> NZ New Zealand |
| <input type="checkbox"/> AU Australia | <input type="checkbox"/> ID Indonesia | <input type="checkbox"/> PL Poland |
| <input type="checkbox"/> AZ Azerbaijan | <input type="checkbox"/> IL Israel | <input type="checkbox"/> PT Portugal |
| <input type="checkbox"/> BA Bosnia and Herzegovina | <input type="checkbox"/> IN India | <input type="checkbox"/> RO Romania |
| | <input type="checkbox"/> IS Iceland | <input type="checkbox"/> RU Russian Federation |
| <input type="checkbox"/> BB Barbados | <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan | |
| <input type="checkbox"/> BG Bulgaria | <input type="checkbox"/> KE Kenya | <input type="checkbox"/> SD Sudan |
| <input type="checkbox"/> BR Brazil | <input type="checkbox"/> KG Kyrgyzstan | <input type="checkbox"/> SE Sweden |
| <input type="checkbox"/> BY Belarus | <input type="checkbox"/> KP Democratic People's Republic
of Korea | <input type="checkbox"/> SG Singapore |
| <input type="checkbox"/> BZ Belize | <input checked="" type="checkbox"/> KR Republic of Korea | <input type="checkbox"/> SI Slovenia |
| <input type="checkbox"/> CA Canada | <input type="checkbox"/> KZ Kazakhstan | <input type="checkbox"/> SK Slovakia |
| <input type="checkbox"/> CH & LI Switzerland and Liechtenstein | <input type="checkbox"/> LC Saint Lucia | <input type="checkbox"/> SL Sierra Leone |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN China | <input type="checkbox"/> LK Sri Lanka | <input type="checkbox"/> TJ Tajikistan |
| <input type="checkbox"/> CO Colombia | <input type="checkbox"/> LR Liberia | <input type="checkbox"/> TM Turkmenistan |
| <input type="checkbox"/> CR Costa Rica | <input type="checkbox"/> LS Lesotho | <input type="checkbox"/> TR Turkey |
| <input type="checkbox"/> CU Cuba | <input type="checkbox"/> LT Lithuania | <input type="checkbox"/> TT Trinidad and Tobago |
| <input type="checkbox"/> CZ Czech Republic | <input type="checkbox"/> LU Luxembourg | <input type="checkbox"/> TZ United Republic of Tanzania |
| <input type="checkbox"/> DE Germany | <input type="checkbox"/> LV Latvia | <input type="checkbox"/> UA Ukraine |
| <input type="checkbox"/> DK Denmark | <input type="checkbox"/> MA Morocco | <input type="checkbox"/> UG Uganda |
| <input type="checkbox"/> DM Dominica | <input type="checkbox"/> MD Republic of Moldova | <input checked="" type="checkbox"/> US United States of America |
| <input type="checkbox"/> DZ Algeria | | |
| <input type="checkbox"/> EE Estonia | <input type="checkbox"/> MG Madagascar | <input type="checkbox"/> UZ Uzbekistan |
| <input type="checkbox"/> ES Spain | <input type="checkbox"/> MK The former Yugoslav Republic of
Macedonia | <input type="checkbox"/> VN Viet Nam |
| <input type="checkbox"/> FI Finland | <input type="checkbox"/> MN Mongolia | <input type="checkbox"/> YU Yugoslavia |
| <input type="checkbox"/> GB United Kingdom | | <input type="checkbox"/> ZA South Africa |
| <input type="checkbox"/> GD Grenada | | <input type="checkbox"/> ZW Zimbabwe |

Check-boxes below reserved for designating States which have become party to the PCT after issuance of this sheet:

.....

Precautionary Designation Statement: In addition to the designations made above, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all other designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) indicated in the Supplemental Box as being excluded from the scope of this statement. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit. (*Confirmation (including fees) must reach the receiving Office within the 15-month time limit.*)

Box No. VI PRIORITY CLAIM

The priority of the following earlier application(s) is hereby claimed:

Filing date of earlier application (day/month/year)	Number of earlier application	Where earlier application is:		
		national application: country	regional application:*	international application: receiving Office
item (1) July 21, 2000	P2000-220940	JAPAN		
item (2) August 30, 2000	P2000-261601	JAPAN		
item (3)				
item (4)				
item (5)				

Further priority claims are indicated in the Supplemental Box.

The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) (*only if the earlier application was filed with the Office which for the purposes of this international application is the receiving Office*) identified above as:

all items item (1) item (2) item (3) item (4) item (5) other, see
Supplemental Box

* Where the earlier application is an ARIPO application, indicate at least one country party to the Paris Convention for the Protection of Industrial Property or one Member of the World Trade Organization for which that earlier application was filed (Rule 4.10(b)(ii)): . . .

Box No. VII INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

Choice of International Searching Authority (ISA) (*if two or more International Searching Authorities are competent to carry out the international search, indicate the Authority chosen; the two-letter code may be used*):

ISA / .JP.....

Request to use results of earlier search; reference to that search (if an earlier search has been carried out by or requested from the International Searching Authority):

Box No. VIII. DECLARATIONS

The following declarations are contained in Boxes Nos. VIII (i) to (v) (mark the applicable check-boxes below and indicate in the right column the number of each type of declaration):

Number of declarations

- Box No. VIII (i) Declaration as to the identity of the inventor
 - Box No. VIII (ii) Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to apply for and be granted a patent
 - Box No. VIII (iii) Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to claim the priority of the earlier application
 - Box No. VIII (iv) Declaration of inventorship (only for the purposes of the designation of the United States of America)
 - Box No. VIII (v) Declaration as to non-prejudicial disclosures or exceptions to lack of novelty

Box No. IX CHECK LIST; LANGUAGE OF FILING

This international application contains:		This international application is accompanied by the following item(s) (mark the applicable check-boxes below and indicate in right column the number of each item):		Number of items
(a) the following number of sheets in paper form:				
request (including declaration sheets)	: 5	<input checked="" type="checkbox"/> fee calculation sheet	:	1
description (excluding sequence listing part)	: 30	<input type="checkbox"/> original separate power of attorney	:	
claims	: 6	<input type="checkbox"/> original general power of attorney	:	
abstract	: 1	<input type="checkbox"/> copy of general power of attorney; reference number, if any:	:	
drawings	: 12	<input type="checkbox"/> statement explaining lack of signature	:	
Sub-total number of sheets	: 54	<input checked="" type="checkbox"/> priority document(s) identified in Box No. VI as item(s):(1), (2)	2	
sequence listing part of description (actual number of sheets if filed in paper form, whether or not also filed in computer readable form; see (b) below)	:	<input type="checkbox"/> translation of international application into (language):	:	
Total number of sheets	: 54	<input type="checkbox"/> separate indications concerning deposited microorganism or other biological material	:	
(b) sequence listing part of description filed in computer readable form		<input type="checkbox"/> sequence listing in computer readable form (indicate also type and number of carriers (diskette, CD-ROM, CD-R or other))	:	
(i) <input type="checkbox"/> only (under Section 801(a)(i))		(i) <input type="checkbox"/> copy submitted for the purposes of international search under Rule 13ter only (and not as part of the international application)	:	
(ii) <input type="checkbox"/> in addition to being filed in paper form (under Section 801(a)(ii))		(ii) <input type="checkbox"/> (only where check-box (b)(i) or (b)(ii) is marked in left column) additional copies including, where applicable, the copy for the purposes of international search under Rule 13ter	:	
Type and number of carriers (diskette, CD-ROM, CD-R or other) on which the sequence listing part is contained (additional copies to be indicated under item 9(ii), in right column):		(iii) <input type="checkbox"/> together with relevant statement as to the identity of the copy or copies with the sequence listing part mentioned in left column	:	
Figure of the drawings which should accompany the abstract: 1		10. <input type="checkbox"/> other (specify):	:	
		Language of filing of the international application: Japanese		

Box No. X SIGNATURE OF APPLICANT, AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE*Next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs (if such capacity is not obvious from reading the request).*

MATSUKUMA Hidemori (Seal)

For receiving Office use only	
1. Date of actual receipt of the purported international application:	
3. Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application:	
4. Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2):	
5. International Searching Authority (if two or more are competent): ISA / JP	6. <input type="checkbox"/> Transmittal of search copy delayed until search fee is paid
2. Drawings: <input type="checkbox"/> received: <input type="checkbox"/> not received:	

For International Bureau use only

Date of receipt of the record copy
by the International Bureau:

VERIFICATION OF A TRANSLATION

I, the below named translator, hereby declare that:

My name and Post Office Address are as stated below;

That I am knowledgeable about the English language and about the language in which the below identified International Application was filed, and that I believe the English translation of the International Application No.PCT/JP01/06093 is a true and complete translation of the above identified International Application as filed.

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

Date: March 18, 2002

Full name of the translator:

Kunitoshi Konishi

Signature of the translator:

Kunitoshi Konishi

Post Office Address:

c/o ITO OFFICE LTD.

Shinjuku Bldg., 8-1,

Nishishinjuku 1-chome,

Shinjuku-ku, Tokyo, Japan

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/06093

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ G11B20/18, 20/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G11B20/18, 20/10, H04L11/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Japanese Utility Model Publication Gazette	1922-1996
Japanese Utility Model Laid Open Gazette	1971-2001
Registered Utility Model Specification	1994-2001
Japanese Utility Model Registration Gazette	1896-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 7-37341 A (Sharp Corporation), 07 February, 1995 (07.02.95), Full text; all drawings (Family: none)	1-19
Y	JP 7-297812 A (Sony Corporation), 10 November, 1995 (10.11.95), Full text; all drawings (Family: none)	1-19
Y	JP 2001-186153 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 06 July, 2001 (06.07.01), Full text; all drawings (Family: none)	13
Y	JP 2000-49834 A (Canon Inc.), 18 February, 2000 (18.02.00), Full text; all drawings (Family: none)	14
Y	JP 9-171658 A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 30 June, 1997 (30.06.97), Full text; all drawings & EP 769780 A2 & US 5859950 A	15

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
09 October, 2001 (09.10.01)Date of mailing of the international search report
23 October, 2001 (23.10.01)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent OfficeAuthorized officer 5Q/9296
Examiner, Patent Office
Telephone No.

Facsimile No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/06093

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ G11B20/18, 20/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G11B20/18, 20/10, H04L11/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched	
Japanese Utility Model Publication Gazette	1922-1996
Japanese Utility Model Laid Open Gazette	1971-2001
Registered Utility Model Specification	1994-2001
Japanese Utility Model Registration Gazette	1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 7-37341 A (Sharp Corporation), 07 February, 1995 (07.02.95), Full text; all drawings (Family: none)	1-19
Y	JP 7-297812 A (Sony Corporation), 10 November, 1995 (10.11.95), Full text; all drawings (Family: none)	1-19
Y	JP 2001-186153 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 06 July, 2001 (06.07.01), Full text; all drawings (Family: none)	13
Y	JP 2000-49834 A (Canon Inc.), 18 February, 2000 (18.02.00), Full text; all drawings (Family: none)	14
Y	JP 9-171658 A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 30 June, 1997 (30.06.97), Full text; all drawings & EP 769780 A2 & US 5859950 A	15

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
09 October, 2001 (09.10.01)Date of mailing of the international search report
23 October, 2001 (23.10.01)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent OfficeAuthorized officer 5Q/9296
Examiner, Patent Office
Telephone No.

Facsimile No.